This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Acerca de este libro

Esta es una copia digital de un libro que, durante generaciones, se ha conservado en las estanterías de una biblioteca, hasta que Google ha decidido escanearlo como parte de un proyecto que pretende que sea posible descubrir en línea libros de todo el mundo.

Ha sobrevivido tantos años como para que los derechos de autor hayan expirado y el libro pase a ser de dominio público. El que un libro sea de dominio público significa que nunca ha estado protegido por derechos de autor, o bien que el período legal de estos derechos ya ha expirado. Es posible que una misma obra sea de dominio público en unos países y, sin embargo, no lo sea en otros. Los libros de dominio público son nuestras puertas hacia el pasado, suponen un patrimonio histórico, cultural y de conocimientos que, a menudo, resulta difícil de descubrir.

Todas las anotaciones, marcas y otras señales en los márgenes que estén presentes en el volumen original aparecerán también en este archivo como testimonio del largo viaje que el libro ha recorrido desde el editor hasta la biblioteca y, finalmente, hasta usted.

Normas de uso

Google se enorgullece de poder colaborar con distintas bibliotecas para digitalizar los materiales de dominio público a fin de hacerlos accesibles a todo el mundo. Los libros de dominio público son patrimonio de todos, nosotros somos sus humildes guardianes. No obstante, se trata de un trabajo caro. Por este motivo, y para poder ofrecer este recurso, hemos tomado medidas para evitar que se produzca un abuso por parte de terceros con fines comerciales, y hemos incluido restricciones técnicas sobre las solicitudes automatizadas.

Asimismo, le pedimos que:

+ *Haga un uso exclusivamente no comercial de estos archivos* Hemos diseñado la Búsqueda de libros de Google para el uso de particulares; como tal, le pedimos que utilice estos archivos con fines personales, y no comerciales.

+ *No envíe solicitudes automatizadas* Por favor, no envíe solicitudes automatizadas de ningún tipo al sistema de Google. Si está llevando a cabo una investigación sobre traducción automática, reconocimiento óptico de caracteres u otros campos para los que resulte útil disfrutar de acceso a una gran cantidad de texto, por favor, envíenos un mensaje. Fomentamos el uso de materiales de dominio público con estos propósitos y seguro que podremos ayudarle.

+ *Conserve la atribución* La filigrana de Google que verá en todos los archivos es fundamental para informar a los usuarios sobre este proyecto y ayudarles a encontrar materiales adicionales en la Búsqueda de libros de Google. Por favor, no la elimine.

+ *Manténgase siempre dentro de la legalidad* Sea cual sea el uso que haga de estos materiales, recuerde que es responsable de asegurarse de que todo lo que hace es legal. No dé por sentado que, por el hecho de que una obra se considere de dominio público para los usuarios de los Estados Unidos, lo será también para los usuarios de otros países. La legislación sobre derechos de autor varía de un país a otro, y no podemos facilitar información sobre si está permitido un uso específico de algún libro. Por favor, no suponga que la aparición de un libro en nuestro programa significa que se puede utilizar de igual manera en todo el mundo. La responsabilidad ante la infracción de los derechos de autor puede ser muy grave.

Acerca de la Búsqueda de libros de Google

El objetivo de Google consiste en organizar información procedente de todo el mundo y hacerla accesible y útil de forma universal. El programa de Búsqueda de libros de Google ayuda a los lectores a descubrir los libros de todo el mundo a la vez que ayuda a autores y editores a llegar a nuevas audiencias. Podrá realizar búsquedas en el texto completo de este libro en la web, en la página `http://books.google.com`

Biblioteca
de Don A. Canovas del Castillo.

CHARLES ~ SPRAGUE ~ SARGENT
HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD ARBORETUM
1892
PRESENTED ~ BY ~

DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1943

Tld4
D88
t

ILLIAM WESLEY & SON,
...ellers & Publishers,
Street, Strand,

24

DE LAS SIEMBRAS
Y PLANTIOS
DE ARBOLES,
Y DE SU CULTIVO.

TRATADO

DE LAS SIEMBRAS Y PLANTIOS

DE ARBOLES,

Y DE SU CULTIVO;

Ó

MEDIOS DE MULTIPLICAR Y CRIAR ARBOLES: de plantarlos en Espesillos y Alamedas: de formar Montes y Bosques; y de conservarlos y restablecer los que estén deteriorados: lo qual constituye una parte del Tratado completo de Montes y Bosques.

ESCRITO EN FRANCES

Por el célebre Mr. DUHAMEL DU MONCEAU;

Y TRADUCIDO AL CASTELLANO CON VARIAS NOTAS

Por el Dr. D. Casimiro Gomez de Ortega, Primer Catedrático del Real Jardin Botánico, y Académico de las Reales Academias de la Historia, y Médica de Madrid, y de la Sociedad Botánica de Florencia.

MADRID. MDCCLXXIII.

Por D. Joachin Ibarra, Impresor de Cámara de S. M.

A expensas de la Real Compañia de Impresores, y Libreros del Reyno.

Con las Licencias necesarias.

Solo

Jan. 1909
1906

AL EXC.mo SEÑOR

D. GERONYMO DE GRIMALDI,

MARQUES DE GRIMALDI,

CABALLERO DE LA INSIGNE ORDEN DEL TOYSON DE ORO, y de la de Sancti-Spiritus, Gentilhombre de Cámara de S. M. con exercicio, su Consejero de Estado, primer Secretario de Estado y del Despacho, Superintendente General de los Correos y Postas de dentro y fuera de España, y de las Indias, &c.

EXC.MO SEÑOR.

LA ilustracion y zelo con que V. E. desempeñando la alta confianza del mas sabio y próvido Monarca,

hace prosperar en los vastísimos Países de su Dominacion todos los ramos de la Economía Pública, son para mí firmísima prenda de que se dignará de recibir con benignidad esta traduccion de la Obra mejor entre quantas tratan de Siembras y Plantíos de Arboles; *y este mismo honor, que espero dispense V. E. á mi trabajo, le afianza la aceptacion del Público. Porque ¿cómo podrá dudar de su importancia quando vea al frente el nombre de un gran Ministro, que tan esclarecido por las luces proprias y proprios hechos, como por el esplendor de su cuna y Dignidad, únicamente fixa la consideracion y el aprecio en lo que puede traher utilidad notoria al Estado? Permítame pues V. E. que le consagre esta Obra, impelido no menos de la recomendacion que de ello la resultará, que del deseo de ofrecer al mas generoso Mecenas un debido testimonio de veneracion y reconocimiento.*

EXC.MO SEÑOR.

B. L. M. de V. E.
su mas rendido y obsequioso servidor

Casimiro Gomez de Ortega.

PRÓLOGO
DEL TRADUCTOR.

ENTRE todos los Escritos publicados por Mr. *Duhamel* en materia de Montes y Bosques, ningun Tratado es de mas directa y general utilidad que este, ni mas necesario en España. En la *Physica de los Arboles* se comunicó al Público la parte philosóphica de tan importante asunto; así como en el *Tratado de Siembras y Plantíos* se propuso el Autor presentar á sus Lectores una Obra puramente práctica y adaptada á la capacidad de todos, bien que fundada en el profundo conocimiento de la economía vegetal, y de los fundamentos que se establecieron y demostraron en la *Physica.* Viene, pues, á contener este Tomo el resultado, digámoslo así, que arrojan aquellas pruebas; de cuyo exâmen podrán dispensarse los que carezcan del tiempo y estudios necesarios para su inteligencia, suponiéndolas ciertas, y procediendo á hacer uso de estos preciosísimos preceptos, que son el fruto de imponderables gastos, desvelos, y experiencias hechas por un Observador ilustrado, diligente, opulento, y lleno de zelo del bien público: circunstancias que por infelicidad del género humano rara vez se suelen hallar juntas en un solo hombre, y las únicas que podian proporcionarle el desempeño de la Teórica y Práctica de su asunto. *Teórica y Práctica* decimos, porque tambien consta de estas dos partes la Agricultura, como todas las demás Artes, contra la

opinion de muchos que ponderan la necesidad de aquella en que se exercitaron, prescindiendo, y aun dando por inutil la otra: defecto en que incurren con mas frequencia los que siendo meros Empíricos, se califican orgullosamente de Prácticos en su facultad; pues los Curiosos, adornados de las luces de la Teórica, no dexan de reconocer que para el logro de su aprovechamiento les falta aún que dar el paso de la aplicacion de los buenos principios á la Práctica.

Superfluo es advertir, que no entendemos por Teórica aquel cúmulo de noticias puramente curiosas, que sirven de adorno al Profesor, ó como suele decirse vulgarmente, de erudicion, y tal vez de extravío al entendimiento, quando son parto de la fantasía, sino la coleccion metódica y bien ordenada de ciertos principios ó verdades generales, que resultan de la observacion y experiencia constante de los hechos particulares debidamente combinados: de tal modo, que la sólida Teórica, ya sea tradicional, ó ya sea escrita, siempre es hija de la Práctica racional; y así como el que camina entre tinieblas, por mucho tino que tenga, va continuamente expuesto al tropiezo, así tambien el que en la Práctica de qualquiera Facultad no se alumbra con la luz de los buenos principios, palpará muchas veces sombras en lugar de verdades. Por eso se hizo aquella tan justa comparacion de la Teórica con el órgano de la vista, y de la Práctica con el sentido del tacto. Este rectifica las equivocaciones de aquel, que

tambien corrige por su parte los errores, que sin su auxîlio padeceria el mismo tacto. No de otra forma se ayudan recíprocamente la Teórica y la Práctica: y solo el que las hermana, como Mr. *Duhamel*, puede lograr tan sólidos y rápidos progresos, conseguir tan útiles descubrimientos, disipar vanos recelos, desterrar de las maniobras diligencias no menos penosas y prolijas que superfluas; y finalmente corregir como Filósofo de superior orden las Leyes *, que obedece como Ciudadano.

La necesidad de una Obra de esta naturaleza en España la demuestra la falta de árboles, que se atribuye comunmente á la escasez de las lluvias, debiéndose al contrario atribuir en parte la aridez de nuestro clima á ser tan corto el número de árboles de que está vestido el terreno por incuria ó por falta de verdadera noticia de las causas que influyen en la mayor ó menor abundancia de las aguas. Verdad es que se

* Es á saber, las Ordenanzas de Montes y Bosques de Francia, cuya poca conformidad en varios artículos con la sana Physica, y con la experiencia bien entendida, hace demostrable el Autor en el contexto de su Obra, proponiendo las correcciones que deben hacerse, para que pueda adoptarlas el Gobierno, añadiendo el sello de su autoridad. En España tenemos una Ordenanza tan diminuta, que aunque si se hubiera de arreglar á la doctrina de Mr. *Duhamel*, sería necesario enmendar no poco de ella, es mucho mas lo que habria que suplir, con especialidad en la parte científica y práctica, que falta casi enteramente, como se indica en el *Artículo XV* de la misma Ordenanza. El Consejo, á cuya providencia debemos la publicacion de esta Obra en Castellano, no dexará, si lo estima por conveniente, de tomar en consideracion asunto tan digno de su notorio zelo, y superior conocimiento.

oponen otros muchos obstáculos á que entre nosotros se introduzca el gusto de los Plantíos.

Plántanse por prueba en medio de una espaciosa campiña dos ó tres árboles; acuden, como es regular, á disfrutar de su frescura y frondosidad las aves de todo el territorio; y claman los inexpertos Labradores: Bien decíamos nosotros: la experiencia lo confirma: bien decíamos que los árboles no sirven sino de chupar el jugo de la tierra, y de nido de pájaros; y muy ufanos con este raciocinio, renuevan con mas furor la guerra declarada á los Plantíos; sin hacerse cargo de que puestas algunas vides, y aunque fuesen dos ó tres majuelos, á la orilla de un camino, presto acabarian con su fruto los pasageros, y las aves; pero repartido el daño entre otras muchas posesiones de la misma especie, que linden con ellos, se hace casi imperceptible; y por otra parte, si los árboles reciben por las raices el jugo del terreno, tambien atrahen, y conservan las hojas la humedad del ambiente, é impiden con su sombra que se disipe tan presto la frescura de la tierra.

Otra razon, que alegan algunos para justificar su poca aficion á las plantaciones, de que depende el abasto de maderas y leñas, materiales casi de primera necesidad, es el mucho tiempo que se necesita para que se crien árboles, y por consiguiente la corta esperanza que pueden concebir de disfrutarlos sus primeros dueños; pero prescindiendo de que el padre de familia, que se afana toda su vida en recoger metales para sus herederos, no les asegura mas

sólidas riquezas, ni aun tan permanentes como el que emplea insensiblemente alguna porcion de caudal, tiempo, y cuidado para dexarles plantados de árboles los terrenos menos útiles de sus heredades; las observaciones prácticas que Mr. *Duhamel* expone en su Obra, prueban que con buen método adelantan los montes, y se ponen en estado de disfrutarse mucho mas en breve de lo que comunmente se piensa.

Armanse asimismo de otros pretextos transcendentales á las mismas Obras, que por disposicion del Gobierno se publican para desengaño de algunos, é instruccion de otros. Dicen que las experiencias de Plantíos hechos en Francia, ó en Inglaterra, no prueban bien en España. Sería facil convencerles de la insubsistencia de esta asercion arbitraria con que pretenden cerrar la puerta á la introduccion de la mayor parte de los inventos y adelantamientos útiles, poniéndoles delante entre otras cosas el exemplo de *los Romanos*, que floreciendo entre ellos, como en ninguna parte, la Agricultura, mandaron con todo eso traducir en su lengua con tanto aprovechamiento, como testifica Columela, los Escritos de Labranza del Cartagines Magón; y el de nuestro insigne Cardenal Ximenez de Cisneros, de cuya orden compuso Alonso de Herrera su *Agricultura general*, compilándola de Autores antiguos y modernos, que escribieron en diversísimos paises: ni tampoco costaria dificultad hacer demostrable que si las diferencias de las calidades de las tierras, y de la situacion y exposicion de nuestros terrenos respecto de las demas regiones con otras

causas, no permitieran que fueseri aplicables los preceptos y reglas de su labranza al territorio de España: tampoco lo serían los de una Provincia del Reyno á otra, ni aun los de qualquiera Aldea á los terrazgos del Lugar ó Villa menos distante; pues dentro de un mismo término varían asimismo todas aquellas causas. Mr. *Duhamel* se hace cargo de ellas; las trata expresamente; y su doctrina se verificará, en la forma que la propone, en todo el universo. Fuera de eso, ¿qué razon puede haber para excluir y dar por inutil lo que ni se exâmina, ni se experimenta?

Convengamos, pues, en que la verdadera causa de la escasez de plantaciones, que se advierte, y se llora en lo interior del Reyno, debe atribuirse á la falta de experiencia, y al inmoderado horror de la novedad, que ha fomentado un aborrecimiento casi natural de plantar árboles, señaladamente en este pais en que los cerros áridos y pelados de las inmediaciones de la Capital forman el mas triste espectáculo, presentando por todas partes la imagen de la esterilidad, ó de la falta de industria. Antes de venir la Corte á Madrid, las orillas de Manzanares y de los arroyos que entran en él estaban desnudas; y el poblarlas costó dificultades y contradicciones. Las Cédulas siguientes, que debemos á la diligencia y generosidad del erudito Caballero D. Eugenio de Llaguno Amirola, al paso que prueban que no es nuevo dicho aborrecimiento entre nosotros, servirán de testimonio irrefragable del particular zelo con que

nuestros Soberanos han promovido en repetidas ocasiones los Plantíos. Nos parecieron desde luego dignas de trasladarse á la letra, por la gravedad y pureza de sus expresiones, no menos que por el juicio y madurez con que están estendidas.

EL PRINCIPE. *Corregidor de la Villa de Madrid: Porque nuestra voluntad es que lo que está por plantar de árboles en la rivera del rio que pasa por esa Villa desde el arroyo de Beacos, que entra en él junto á la presa del Molino de los Frayles de S. Gerónymo, hasta el Bosque del Pardo, y cierta parte del arroyo de Trofa junto al arroyo de la presa del Molino de Hernando de Somonte, especialmente que dicho arroyo se cubre de agua en la rebalsa de dicha presa, que confina con el camino del Pardo, se plante de Chopos, y Alamos, y Salces, y otros árboles de rivera, dexando cañada para que los ganados puedan abrevar en el dicho rio: Y porque queremos ser informado de la orden que se podria tener para que prendan, se conserven y crezcan dichas plantas, y el tiempo que será menester guardar para ello, que no pazcan ganados en lo que se plantáre....* Manda le informe. *Fecha en Valladolid á 14. de Noviembre de 1553.* YO EL PRINCIPE. *Refrendada. Juan Vazquez.* Lib. 1. de Obras y Bosques, fol. 186. vuelto.

EL PRINCIPE. *Francisco de Sotomayor, Corregidor de la Villa de Madrid: Vi vuestra Carta de último de Marzo, y he holgado de que se comience á plantar la rivera desde el Molino de S. Gerónymo hasta esa Villa: y es mi voluntad que tambien se plante toda la rivera de una parte y otra desde esa dicha Villa hasta donde ese dicho*

rio entra en el de Jarama: y lo mismo los arroyos de la tierra de esa dicha Villa donde hubiere humedad y disposicion para ello, y pareciere á vos y al Regimiento de ella: y para que lo pongais en efecto, envio la Cédula que veréis.... De Valladolid á 26 de Abril de 1554. YO EL PRINCIPE. *Refrendada. Juan Vazquez.* Lib. 1. de Obras y Bosques, fol. 210.

Para otros Plantíos á las orillas del rio Manzanares ácia el Pardo, y en el Pardo mismo se hallan tambien varias Cédulas en los Registros de Obras y Bosques, como la que se expidió en Valladolid á 14. de Octubre de 1553. *fol.* 186. *vuelto del Registro* 1.

Otra fecha en Valladolid á 21 de Diciembre del mismo año, en que se dá disposicion para hacer el Plantío.

Otra para el Alcayde del Pardo, *fol.* 192. y 193.

Otra de 5 de Enero de 1554 al Gobernador de Aranjuez para que dé los Chopos que se han de plantar.

Otras dos de 26 de Abril sobre los mismos Plantíos, que se habian de estender hasta donde el rio entra en Jarama, y sobre otras cosas correspondientes á Madrid, *fol.* 210.

EL REY. *Muy Reverendo en Christo Padre Obispo D. Antonio de Fonseca, Presidente del nuestro Consejo. Segun habemos sido informado despues de nuestra partida de esos Reynos, se han hecho muchas plantias nuevas en término de la Villa de Madrid* *, *y los dueños de ganados*

* Los Plantíos se hicieron, especialmente en las orillas de Manzanares; pero presto volverá á quedar el rio como estaba antes de Felipe II. pues cada año se corta, y nada se repone.

han acudido al Consejo agraviándose dello, diciendo que son dañosos y perjudiciales para los pastos, y diz que han pedido que se manden quitar, y proveer que en adelante no se hagan. Y aunque sabemos que el Consejo proveerá lo que sea justicia, todavia os he querido advertir, que demás de la utilidad que la Villa recibirá con ellas por la abundancia de leña que habria, yo holgaria que por el ornato de la tierra y otros respetos se llevasen las dichas plantias adelante: y así os mandamos que en lo que mediante justicia se sufriere, favorezcais á las personas que las han hecho é hicieren, para que todos se animen á hacerlas, que en ello me serviréis.... De Bruxêlas á 11 de Mayo de 1556 años.

EL REY. *Nuestros Oficiales de las Obras de Madrid y el Pardo. Ya teneis entendido la plantía que dexé mandado se hiciese en el Pardo: y porque he entendido que hasta ahora no se ha puesto la mano en ella, yo vos mando deis orden como con la mayor brevedad que ser pueda se haga la dicha plantía, y que entre tanto que llega el tiempo, tengais prevenidas las cosas que para ello fueren necesarias, que en ello me serviréis.... De Bruxêlas á 11 de Mayo de 1556.* YO EL REY. *Refrendada. Pedro del Hoyo.*

EL REY. *Luis Hurtado, Veedor de las Obras de Madrid y el Pardo, y Luis de Vega, Maestro de ellas.* Habla de Obras, y dice despues: *En lo de la plantía que os enviamos á mandar se hiciese, pues decis que quando sea tiempo se hará, y usaréis toda diligencia, está bien. Encárgoos que así lo cumplais, no dexando perder ningun tiempo del que se pudiere ganar.... Holgado*

habemos de entender la plantía que particulares han comenzado á hacer en término de Madrid. Lo que nos acordais para que mandemos á la Villa que se continúe, y que se planten las orillas del rio y arenales, quede para quando, placiendo á nuestro Señor, yo sea en esos Reynos, y lo vea y mande lo que fuere servido que en ello se haga.... De Labura á 10 de Julio de 1556. YO EL REY. Registro 2. fol. 9.

EL REY. *Juan de Arévalo, nuestro Juez de Residencia de la Villa de Madrid.* Habla de la compra de las tierras por debajo del Alcazar, y despues dice: *Muy bien habeis hecho en proveer que se plantase la rivera que pasa por esa Villa á la parte del Pardo, y en los otros arroyos; porque demás del ornato de la Villa, conservándose, y llevándose adelante, no podrá dexar de ser en utilidad de los vecinos della; y así lo debeis continuar el tiempo que ahí estubiéredes. Y en lo que toca al agravio que los dueños de ganados pretenden que se les hace, el Consejo proveerá lo que convenga.... De Bruxêlas á 11 de Diciembre de 1556.* YO EL REY. *Refrendada. Pedro del Hoyo.* Id. fol. 17.

En Carta al mismo Licenciado Arévalo de Bruxêlas á 2 de Febrero 1557 le dice entre otras cosas: *Holgado he de saber, que las plantías que se hicieron en la rivera y arroyos de Madrid hayan salido bien; y quedamos avisado del inconveniente que decis que ha habido para que las dichas plantías no hayan pasado adelante, y mandarémos proveer lo que convenga.*

En otra Cédula fecha en Madrid á 6 de Noviembre 1562 habla con las Villas y Lugares de la Ve-

ra de Plasencia, Bejar, y el Castañar, para que provean que á Lope Rodriguez se le venda cierta cantidad de posturas de Castaños *, que iba á traher para plantar en el Pardo.

Mandó asimismo por otra Cédula, que se sembrase de Pinos, Robles, y Encinas la Dehesa de Valsain, y otros terrenos de aquellas cercanías, con el orden y disposicion que en ello se habia de guardar, y las precauciones para que naciese, creciese, y se conservase.

Fecha en Madrid á 3 de Enero de 1569. YO EL REY. *Por mandado de S. M. Martin de Gaztelu.* Registro 3 de Obras y Bosques, fol. 104.

Finalmente el mismo Rey Felipe II recomendó al Presidente Covarrubias con particularidad el cuidado del aumento y conservacion de los montes. Véase la Instruccion que le dió quando le hizo Presidente, la qual trahe Gil Gonzalez Dávila en la *Historia de Madrid.* En ella dice, temia mucho que los venideros tuviesen gran razon de quejarse de los que vivian entonces.

Alvar Gomez en la *Vida del Cardenal Cisneros, libro V, fol.* 143, habla de la siembra de árboles, que mandó hacer en los cerros que caen frente de Alcalá, y no llegó á lograrse por oposicion de los que

* Si estos Castaños se plantaron, no prendieron, porque en el Pardo no hay tierra á propósito para estos árboles. Es tierra de Encinas, y en los baxos de Fresnos. Qualquiera otra cosa que se plante, será tiempo y árboles perdidos. En algunas partes se podria formar bosque de Almendros, que es buena leña para lumbres.

se aprovechaban de la poca hierba que allí crece, y no haber impedido la entrada á los ganados.

De todo lo qual resulta, que los tiempos mas florecientes de la Monarquía coinciden con las disposiciones con que general y constantemente se promovian en España entre otros ramos de Economía Pública las Siembras y Plantíos de árboles, así como ahora que baxo del sabio Gobierno de nuestro Augusto y Benéfico Soberano cobra nuevo vigor el Estado, se repueblan varios Bosques, se adornan con vistosas alamedas los paseos, y se plantan los espaciosos y magníficos caminos, que conducen á los Sitios Reales: Exemplo á la verdad digno de ser imitado por los Pueblos, y Particulares, que poseen varios terrenos casi inútiles, y que solo por este medio podrian asegurar en ellos á sus descendientes crecidas rentas, y mucho beneficio á su Patria en el abasto y abundancia de materiales de tanta necesidad como las maderas y leñas, para las lumbres, para la construccion civil y naval, y para las fábricas de varias clases.

Licencia de la Real Academia de la Historia.

DON Joseph Miguel de Flores, Secretario perpetuo de la Real Academia de la Historia, &c: Certifico que en la Junta que celebró dicha Real Academia el dia catorce de Mayo de este año, se concedió licencia al Dr. D. Casimiro de Ortega, Primer Catedrático de Botánica, para que use del título de Académico en la *Traduccion* que ha presentado del *Tratado de Siembras y Plantíos* de Mr. Duhamel du Monceau con varias notas. Madrid y Mayo 25 de 1773.

D. Joseph Miguel de Flores.

Licencia de la Real Academia Médica Matritense.

DON Juan Gamez, Dr. de Medicina, Catedrático de Anatomía, y Secretario perpetuo de la Real Academia Médica Matritense, &c: Certifico que habiéndose reconocido de orden de dicha Real Academia la *Traduccion* que del *Tratado de Siembras, y Plantíos* de Mr. Duhamel du Monceau ha hecho, añadiendo diversas notas, el Dr. D. Casimiró de Ortega, Primer Catedrático de Botánica, se ha hallado digno de que ponga en su frente el título de Académico. Madrid y Mayo 8 de 1773.

Dr. D. Juan Gamez.

PRO-

PRÓLOGO.

CONtinuando nuestro trabajo en punto de Montes, seguiremos aquel mismo orden que nos propusimos desde el principio. En el Prólogo de la *Historia de los Arboles y Arbustos* se hizo la prevencion de que la idea era ir publicando de por sí varios Tratados, que juntos despues formasen una Obra completa acerca de los Bosques y Montes.

Ya se presentó, pues, en los dos Tomos de la *Physica de los Arboles* una delineacion de la economía vegetal: se dió idea de la naturaleza de los varios fluidos, y vasos en que se encierran; y finalmente se exâminó con el mayor esmero que nos fue posible, la organizacion de la madera, de la corteza, de las yemas ó botones, de las hojas, de las flores, de los frutos, y de las semillas. A veces se ha dexado traslucir claramente el uso de estas distintas partes en orden á la vegetacion: otras veces nos ha sido preciso contentarnos con meras conjeturas y probabilidades.

Puestos, por medio de dicha Obra, los Lectores, capaces de alguna reflexîon, en estado de conocer por sí las diversas partes orgánicas de que constan los vegetables, y particularmente sus flores y frutos, nos pareció del caso facilitar á los curiosos y aficionados los medios de reducir á su verdadero género qualquiera

arbol que no conociesen : á lo qual se dirigieron asi la *Disertacion* que sobre los métodos de Botánica colocamos al frente de la *Physica*, como las Tablas metódicas puestas al principio del *Tratado de los Arboles y Arbustos*. Con semejantes auxîlios será facil colocar en su verdadero género los árboles y arbustos que se encuentran en los Montes ; y una vez sabido el nombre legítimo y cierto, se podrá pasar á formar idea bastante exâcta de las especies que hasta entonces no se conociesen, consultando aquellos dos Volúmenes que contienen una historia sucinta de los árboles y arbustos que pueden resistir al rigor de nuestros Inviernos.

El motivo de haber publicado el primero de todos dicho *Tratado de Arboles y Arbustos*, fue para excitar desde luego la aficion de los curiosos : pues rara vez nos interesamos en lo que solo conocemos imperfectamente, y por otra parte están creídos los mas de los Hacendados que los árboles de las Alamedas, de los Parques, y aun de los Bosques se reducen á cortísimo número de especies, como son Robles, Encinas, Olmos, Nogales, Tilos, Carpes, Arces, Falsos Aromos, y Morales, &c. Y por tanto era muy conducente darles noticia y conocimiento de doscientos géneros de árboles, y de mas de mil y quinientas especies que pueden criarse en tierra, y tienen cada una sus propriedades particulares, ya sea para el adorno de las Quintas ó Casas de Campo, y ya tambien atendido el uso que puede hacerse de sus maderas y leñas, de sus resinas, y de sus gomas, &c. en diversas artes.

Y aunque en aquel mismo Tratado se habló del

cultivo y distintas calidades de los árboles que allí se especifican; no por eso se ha de creer que apurásemos entonces quanto habia que decir sobre estos asuntos. En el Prólogo de la misma Obra habíamos advertido que lo que en ella se explicaria tocante al cultivo, nunca sería suficiente para que un Hacendado pudiese formar Bosques de mucha extension; y que solo era entonces nuestro designio indicar á los aficionados la diversidad de cultivos que son particulares á los árboles, por la mayor parte estrangeros, de que echasen mano para adornar sus Jardines. Y si no obstante eso nos hemos estendido mas sobre el cultivo de algunos, como las Moreras y Olivos, &c. que se crian á veces en gran número para usos particulares, ha sido para no tener que volver á hablar de dichos árboles, que rigurosamente no pueden mirarse como proprios de Monte: pero mediante la lectura del Volumen que publicamos ahora, se echará de ver quántas cosas nos quedaban que explicar acerca del cultivo de los árboles verdaderamente proprios de los Montes y Bosques.

Por lo tocante á los usos y destinos de las maderas y leñas, todavia no es este el lugar de tratar de ello; y nos reservamos executarlo muy por menor en otros dos Tomos: pues hacemos ya juicio que la materia será mas copiosa de lo que al principio habíamos creído; pero la favorable acogida, con que el Público ha recibido las primeras partes de la Obra ya publicadas, despierta y aviva mas y mas mi zelo, y me infunde el aliento necesario para aspirar al término de una carrera tan larga y penosa. Me tendré, pues, por muy di-

choso si en este Tratado, que sale ahora á luz sobre las *Siembras y Plantios*, hallan los Hacendados medios tan fáciles de ser útiles á sus familias, y á su Patria, que no duden en abrazarlos.

No me detendré en ponderar la utilidad de mi asunto, ni en hacer demostrable que las maderas y leñas son géneros de casi primera necesidad, ya sea para defendernos de los rigores del frio, ó para preparar los alimentos, y ya tambien para beneficiar las minas, y para la manutencion de infinitas manufacturas, como son las fábricas de Cristal y Vidrio, de Jabon, de Cerveza, de Teja, y de Loza, para las Tintorerías, y Hornos de Cal, y para establecer muchas máquinas, Presas, Molinos, é Ingenios, para las obras de la Arquitectura Civil y Militar, para la navegacion por los rios, y finalmente para la Marina, en que se hace indispensable é increible consumo.

Sería superfluo insistir mas en los diferentes usos en que se gastan las maderas y leñas, respecto de ser tan notorios, y de irse ya experimentando su escasez por todas partes: pues los pobres no pueden sino á mucha costa resguardarse del rigor del Invierno: los Artífices se ven precisados á subir notablemente el precio de sus manufacturas, ó á interrumpir sus fábricas: y los dueños de las Casas en las Ciudades, ó de las Alquerías en el campo, echan de ver que la conservacion del maderage de sus edificios se va haciendo cada dia tan gravosa, que la vez que hay que hacer algun reparo, mediano al parecer, consume el producto de los alquileres, no solo de un año, sino de muchos. Por

último todos los que gastan madera en sus artefactos, experimentan que dicho material tiene en el dia un coste excesivo.

Se ve, pues, que las perniciosas consequencias de la carestía de las maderas son tan manifiestas, que deben mirarse como inútiles todas las pruebas que podríamos alegar: y así no es nuestro intento insistir en este hecho, sino desterrar la indolencia que se observa en una materia tan importante; extinguir en los Ciudadanos un interes particular y pasagero, tan contrario siempre al bien público; y proponer medios sencillos y económicos para que se crien Bosques de grande extension, se conserven los que se hallan en buen estado, y se restablezcan los deteriorados. A todo esto se dirige la Obra que damos ahora al Público. Si por fortuna hubiésemos desempeñado á su satisfaccion el intento, se podrá asegurar que de todos los Volúmenes que hemos publicado hasta aquí, este es el de utilidad *mas general*, y mas directa. Los primeros Tomos facilitaron al Lector el conocimiento, no solo de las partes exteriores de los árboles, sino tambien el del modo de obrar de la naturaleza en las mas ocultas; y por consiguiente comunican muchas luces sobre el objeto de nuestro asunto actual: pero este nuevo Tratado se encamina directamente á derramar la abundancia en lugar de la escasez: á facilitar á los dueños de las tierras los medios de sacar un provecho efectivo de los terrazgos de mediana calidad, y á hacerles palpable que poniendo en execucion una idea tan util para ellos, redundará al mismo tiempo su trabajo en beneficio de

la Sociedad, en conveniencia, salud, y aun conservacion de la vida de los hombres.

No hemos afectado erudicion en este Tratado, compilando quanto se lee en libros antiguos ó modernos, ni procurado interesar la curiosidad de los que corren tras de lo extraordinario y portentoso, refiriéndoles prodigios de vegetacion, y publicando recetas apócryphas, y aun á veces supersticiosas. Lexos de intentar abultar mas la Obra llenándola de noticias inútiles ó estrañas del asunto, hemos evitado la prolixidad que habria retrahido á los mas de los Lectores de aprovecharse de las cosas que tal vez les hubieran sido útiles. Los que se dedican sériamente al gobierno y cultivo de sus posesiones, ni tienen por lo regular tiempo, ni gusto para entregarse al estudio de un libro demasiado voluminoso.

Resulta de la division de la Obra en varios Tratados, que el que quiera ceñirse á cultivar los árboles mas comunes, podrá dispensarse de consultar el *Tratado de los Arboles y Arbustos*: y si únicamente se propone executar á la letra las maniobras que aquí indicamos, podrá tambien prescindir del Tratado de la *Physica de los Arboles*, contentándose con la lectura del presente Tomo, que es puramente práctico; y en él hemos procurado simplificar los métodos para hacerlos inteligibles á toda especie de Lectores. Pero sin embargo de haber abreviado la Obra lo mas que nos ha sido posible, no hemos dexado de atender á que todo quedase explicado con claridad; y por la misma razon hemos creído necesaria tal qual vez la repeticion de

una misma cosa, así para asegurar el mas estrecho enlace de las ideas, como á fin de escusar al Lector la molestia de ir á buscar algunas lineas en otros Capítulos, y para insistir en los puntos que nos han parecido de mayor entidad.

El deseo, pues, de que la Obra sea util á todos los *su*getos mas ó menos acomodados, me ha obligado tam*bien* á mí á dar noticia de varios métodos prácticos, á fin de que midiendo cada qual el estado de su fortuna, y la situacion de su Patrimonio, pueda echar mano del que mas le convenga. A la verdad no me hubiera costado dificultad abreviar mucho este Volumen, limitándome á no proponer mas métodos que los que me han salido bien: pero las tierras de calidades diversas requieren tambien diferentes métodos, los quales deben asimismo variar á proporcion de las facultades y fines particulares de cada Hacendado. En prueba de ello, un hombre muy opulento puede lograr el disfrutar *quanto* antes de sus plantíos con no escusar gasto alguno: y aun á veces el que se halla reducido á menos caudales, no dexará de hacer con gusto ciertos gastos para adornar esta ó aquella parte de un Parque de corta extension, en la qual haya puesto su inclinacion. Ademas de eso á qualquiera padre de familia, que se proponga mas bien que el adorno de sus posesiones, el hacerlas útiles, y dexar á sus descendientes Bosques bien plantados y en buen estado, debemos ayudarle con buenos consejos, á fin de que lleguen á colmo ideas tan loables con toda la economía correspondiente, y sin que sus proyectos le sean gra-

vosos. Finalmente los dueños de tierras sobradamente escasos de bienes de fortuna (que por desgracia son los mas en las Provincias), es justo que hallen en nuestra Obra maniobras proporcionadas á la mediocridad de sus caudales.

No solo hemos creído que debíamos poner á los Hacendados en estado de plantar de árboles sus tierras, sino tambien que era de igual importancia explicarles el modo de mantener sus Bosques en buen estado, y aun de restablecer los que se hallasen deteriorados.

Aquella parte de la Agricultura que concierne á los Bosques y Montes, constituye una Ciencia muy dilatada, que hasta el presente ha estado abandonada en manos de meros Jornaleros, que apenas atienden mas que á recoger el mayor fruto posible de sus faenas. Esta especie de Jardineros alquiladizos, que llaman *Plantadores* ó Arbolistas, y que no tienen mas norte, ni mas instruccion que una práctica grosera, nunca contrahen la facilidad de reflexîonar sobre los principios de su arte: siendo el interes como único blanco y mobil de su industria el que llama exclusivamente su atencion. Por otra parte, los Jardineros, Arbolistas, Viñadores, y generalmente todos los Trabajadores destinados al cultivo de las tierras, están en imposibilidad de aprovecharse de un medio de instruirse, de que se aprovechan mucho la mayor parte de los demas Artesanos.

En casi todas las Artes mecánicas se ve que desde mozo sale qualquiera Oficial de la casa de sus padres despues de haber tomado una ligera tintura de su oficio, y se va, segun suele decirse, á correr mundo: y

así que ha peregrinado por varias Provincias del Reyno, penetra á veces hasta los paises estrangeros, porque de su jornal saca la costa de sus correrías: y por corta inteligencia que le asista, observa y se aprovecha de todos los métodos que ve puestos en práctica, y despues de impuesto en ellos, vuelve á su Patria con la facilidad de hacer la competente aplicacion de las noticias y conocimientos adquiridos en sus viages. Muy al contrario: un Cultivador es casi imposible pueda aprovecharse de tan excelente medio de instruirse, respecto de que la dificultad de hallar donde trabajar en semejantes correrías, y por consiguiente la de mantenerse, le tienen precisamente como confinado á su pais. En todas las demas Artes mecánicas un Oficial remplaza facilmente en un tallér, y ocupa el lugar de otro que se va quando le parece ó le despiden á su arbitrio sus Maestros; pero entre los Agricultores, así el Mayoral ó Mozo Quintero, como el Jardinero, y el Viñador se admiten por *un año* entero á lo menos; y aun muchas veces se mantienen al servicio de un mismo amo muchos años continuos. He oido decir que al empezar las faenas en las inmediaciones de París, concurren de diversas Provincias vandadas de Jardineros mozos, como vemos derramarse por las Provincias á los del *Limosin* y *Auvergne* para las obras de albañilería, y corta y beneficio de los Montes: pero si un Jardinero los recibe á su servicio, es en calidad de Peones, ó no los admite mas que por un Verano. Y así en uno, como en otro caso, se hará qualquiera el cargo que un joven Jardinero, ó un Arbolista que va recorriendo el pais, las mas veces

se ve reducido á trabajar en calidad de Jornalero ó de Peon : que casi nunca se le destina á otras faenas, que á las mas fuertes, y que piden corta inteligencia y habilidad ; y por tanto carecen de las ventajas que disfrutan los Oficiales de los otros oficios , que por poco adelantados que estén , pueden todavia utilísimamente aprovechar con diversos Maestros aun dentro del breve recinto de sus peregrinaciones. Añádase á esto, que en la práctica de la Agricultura es necesario ocuparse succesivamente en un mismo objeto todas las estaciones ; y así un Jardinero mozo, que tuviera que residir dos ó tres años en casa de un mismo Maestro , ó á lo menos en cada Provincia , volveria ya viejo á su tierra , sin haber visto mucho , y sin gran número de noticias y conocimientos. Fuera de que un Agricultor parece que debe permanecer mas que qualquiera otro Artífice en el terreno en que nace ; porque el cultivo de la tierra no sufre interrupcion , y ocupado continuamente el Trabajador no piensa en mudar de lugar : desea sembrar un campo que tiene ya labrado : espera luego la cosecha como recompensa de sus sudores : y aun antes de recogerla empieza ya á arar otro terrazgo : todo lo qual forma una cadena eslabonada de ocupaciones, que no admite interrupcion. Y así , fixo y permanente en un mismo territorio, no tiene proporcion de exâminar mas que lo que allí ve : planta un arbol del mismo modo que lo plantaba su padre , é ignora que haya otros métodos que seguir mas conformes á la observacion de la naturaleza , y mas proporcionados á las circunstancias. Es , pues , muy limitado el estudio

de los Arbolistas; los quales siguen sin mas uso de la razon una práctica hereditaria: y quando estos hombres, que solo tienen dicho exercicio empirico, y se hallan reducidos á un estrecho círculo de ideas, se han puesto alguna vez á comunicar á otros sus observaciones, han explicado sus métodos de un modo tan confuso, que apenas se puede sacar instruccion, y han expuesto por mayor y sin orden lo que han solído hacer en varias ocasiones: y por consiguiente solos los que se hallen con rigor en igual caso podrán aprovecharse de aquellas luces. No por eso digo que se desprecien las Memorias y Apuntamientos de semejantes Prácticos, siempre que no se hayan salido de su esfera, ciñéndose á la mera y sencilla relacion de lo que hayan practicado por sí mismos: pues estas son unas verdades cuya noticia puede servir á qualquiera hombre instruido. Se sabrá, por exemplo, de un Arbolista que resida en una comarca donde no haya mas que arenales, lo que mejor le ha probado en aquellos terrenos: otros nos enseñarán qué Plantíos pueden tener efecto en los terrazgos de greda ó de arcilla, ó en tierras áridas, ó en sitios pantanosos. Muchas veces sucederá que cada Arbolista no tendrá experiencia sino de una especie ó calidad especial de tierra: pero como habrá trabajado mucho tiempo en ella, habrán sido infinitas las ocasiones de aprender á lo menos aquel punto particular.

Pero semejantes Artesanos pocas obras nos han dexado impresas: siendo la mayor parte de Autores, que han escrito sobre la repoblacion de los Montes, meros aficionados, que poseen mas bien el arte de escribir con

elegancia, que lo esencial de la materia. En lugar de empezar formándose un fondo de observaciones y experiencias, que es imposible adquirir sin larga práctica, prefieren el dexarse llevar de systemas que les sirven de base en sus raciocinios, mas especiosos que sólidos, por no tener el debido apoyo en la experiencia. Se advierte á la verdad en sus Escritos una pomposa ostentacion de eloquencia y de expresiones que deslumbran y aun seducen: pero no dexan tras sí instruccion alguna. Las mas veces, abandonándose de este modo á discursos vagos, y demasiado systemáticos, adoptan errores tantas veces desmentidos por la experiencia. Nada, pues, se debe esperar cierto ni util sino de la Obra de algun Autor ilustrado y laborioso, que haya sabido enlazar el raciocinio con la experiencia: pues para llegar á ser buen Agricultor es necesario ser Physico; y para ser buen Physico en punto de Agricultura, es preciso ser Agricultor.

No por eso pretendo que los que quieran contribuir á los progresos de la Agricultura, hayan de manejar precisamente por sí mismos el hazadon ó la pala, y gobernar el arado: están muy distantes nuestras costumbres de la austeridad de aquellos antiguos Ciudadanos Romanos, que se entregaban sin dificultad á unas faenas tan molestas, las quales no son conformes al estado actual de las gentes de nuestro siglo. Dexemos, pues, á los Cultivadores de profesion la execucion de las tareas laboriosas y manuales: pero sin apartarnos de verlos trabajar, observando y meditando lo que resulta de sus maniobras: sirvámonos tambien de

sus brazos para hacer las pruebas necesarias, y contribuyamos á dar mayor perfeccion á su trabajo, haciendo para su utilidad de acuerdo con ellos mismos reflexîones útiles sobre la correspondencia y proporcion de sus maniobras con el uniforme modo de obrar de la naturaleza; y si conseguimos la felicidad de hacer algun descubrimiento util, apresurémonos á comunicarle al Público, á fin de que puedan participar de su utilidad nuestros Conciudadanos.

No he tenido otro fin en lo que voy trabajando en punto de Agricultura. Si el éxîto no ha correspondido siempre á mis deseos; si me ha faltado la dicha ó la habilidad necesaria para los descubrimientos brillantes; á lo menos pienso que he adelantado algo en favor de los dueños de tierras, que deseen plantar de árboles sus heredades, no solo con haber disipado las nieblas y obscuridad, que habian esparcido la charlatanería y pasion por todo lo que lleva por delante la *apariencia* de portento en un asunto que tanto les interesa; sino tambien comunicándoles la noticia de algunos métodos sencillos, bien que seguros, para conservar, restablecer, y aumentar sus Bosques. La obra que sale ahora al Público, no es parto de la imaginacion, ni una serie de ilaciones deducidas de alguna theórica demasiado general, que pudiera fallar en infinidad de casos particulares; pues vienen á ser muy al contrario unos rumbos ó sendas, que no he trazado hasta haber recorrido por mí mismo todos los extravíos y rodeos, ó realmente unas experiencias, que yo he puesto en práctica con felicidad, ó lo han

hecho otros, pero de tal modo que se puede contar con ellas: pues no es mi ánimo disimular que he disfrutado algunos apuntamientos, que me han comunicado varios observadores, de cuya exâctitud é ilustracion me hallo bien enterado; sin perjuicio de que siempre que no he tenido la oportunidad de verificar por mí mismo sus tentativas, he cuidado de advertírselo así á mis Lectores. De las Memorias, por exemplo, del Conde de *Roquefeuil* es únicamente de donde se tomó la noticia de la utilidad que podemos prometernos de quemar las tierras; é igualmente el método tan económico de plantar Abedules, que hemos insertado en la Obra, se extractó de las Informaciones recibidas en la Direccion de Ruán; bien que la situacion de mis terrazgos á la orilla del monte de Orleans me ha facilitado desde mas há de treinta años que trabajo en el asunto la proporcion de sembrar muchos Bosques, y hacer diversos experimentos, con los quales es conforme casi todo lo que explicamos. El no haber citado apenas Autor ninguno antiguo, ni moderno, no ha sido con el fin de dar por nuevas las maniobras que proponemos, pues son tan sencillas, que no se haria creible; sino porque habiéndolas yo puesto en execucion todas ellas por mí mismo, sin haberlas copiado de libro alguno, me persuado que tendrá mas satisfaccion el Público de hallar en la Obra una relacion de lo que yo propio he observado, ó por mejor decir (permítaseme esta confianza), de lo que he observado bien, que si le volviéramos á presentar en ella lo mismo que puede leer en otros varios in-

presos; digo otros varios, porque no tengo noticia de ninguno que haya tratado de intento el asunto.

Formada ya idea de la Obra en general, pasemos ahora á ver mas particularmente el plan de este Tomo.

PLAN DE ESTE TRATADO.

LIBRO I. Vá distribuido este volumen en seis Libros: en el primero se controvierten y exâminan algunos puntos generales, como son quáles sean los terrenos mas á propósito para árboles: el influxo de la exposicion y del clima; y finalmente las razones que deben tenerse presentes para proceder á la eleccion de los árboles que se hayan de plantar.

En vano se desearía hallar en nuestra Obra un tratado completo acerca de las calidades de las tierras. ¿A qué fin indagar en este Escrito con escrupulosa exâctitud los caracteres de las tierras mas aparentes para la vegetacion, si al cabo los terrenos sobresalientes siempre se han de reservar para las cosechas de primera necesidad, como granos, y vinos, ó para plantas útiles y delicadas, como el Cáñamo, Lino, y Tabaco, que solo se dan en tierras muy fértiles? ¿Ni para qué extendernos ahora sobre los abonos que trahen consigo gastos tan considerables, que es imposible usarlos en el cultivo de Bosques?

Por eso hemos mirado estos puntos como estraños de nuestro asunto. Para criar Bosques en qualquier terreno, basta que haya tierra hasta cierta profundidad: pues ya sea roja, negra, ó de otro color, ó ya sea

limosa, arcillosa, pedregosa, ó arenisca, seca ó húmeda, y aun pantanosa, en qualquiera de ellas prevalecerán los árboles, quando no de una especie, de otra. Y si en el terreno por falta de fondo no pueden criarse árboles bravos, será á lo menos suficiente para que subsista un Bosque tallar; y en ambos casos podrá el dueño sacar mucho beneficio.

Para formar un Jardin de corta extension, donde se criasen árboles delicados, y de puro adorno, es muy del caso escoger un buen terreno. Tambien conviene para Parques que la tierra pueda mantener un hermoso plantío de árboles bravos; pero siempre que se trate de Bosques dilatados, en ese caso solo se debe echar mano de aquellos terrazgos, que no sirvan para otras producciones mas útiles. Se pondrán de Olmos, por exemplo, las tierras buenas, y de poco fondo: de Robles las que tengan mas fondo: de Castaños las arenas algo substanciosas, ó que participen de arcilla: de Pinos las arenas áridas: de Nogales aquellos territorios en que se descubre casi desde la misma superficie la toba: de ciertos arbustos, como el Avellano, el Sahuco, y el Sauce cabruno, las tierras delgadas, y de poco fondo; y finalmente de Enebros los parages en que se halla casi superficial la toba con mezcla de cascajo. Los terrenos húmedos se reservarán para los Alamos y Sauces; y los marjales para Alisos y Sauces cabrunos. Y si á pesar de la eleccion de especies se viese que no medran de suerte que puedan con el tiempo llegar á la elevacion correspondiente á cada una, no deberá detenerse el Propieta-

tario en determinar su corta así que empiecen á pasarse; sacando por estos medios tan sensillos el mejor partido de un terreno, que de otra forma hubiera quedado casi inutil: pues en los distritos en que es tan ruin el terreno, que no puede criar sino fustas y maleza, escaséa tanto la leña, que aun la maleza se vende á precios muy subidos.

Verdad es que para hacer con discernimiento el debido uso de las tierras, es necesario hallarse enterado de sus diferentes calidades; pero contentándonos con las noticias que son absolutamente necesarias para plantar un Bosque, no es dificil adquirirlas. Pongamos por un extremo de la comparacion la arena pura, y por otro la arcilla, y echarémos de ver, que de la varia mezcla de ambos resultarán tierras de distintas calidades; pues si domina la arcilla, será tierra fuerte; y ligera, en caso de abundar la arena.

A la verdad estas especies no dexan de ser demasiado *generales* y abstractas aun relativamente al asunto de que se trata; pero hallará el Lector otras mas precisas y claras en el cuerpo de la Obra, donde decimos, que para preveer lo que puede esperarse de qualquier terreno que se vaya á plantar de árboles, no basta el exâmen y reconocimiento de la tierra superficial, si no se penetra tambien en la que está mas honda, respecto de que á proporcion que se vea que es cascajo, arena, greda, arcilla, ó toba, varian los efectos en orden á la medra de los árboles.

Despues de haber hecho mencion de la diversa naturaleza de los terrenos, pasamos á explicar lo que

concierne al clima y exposicion. Y en primer lugar sentamos lo que quedó bien demostrado en la *Physica de los Arboles*: es á saber, que el calor y la humedad influyen notablemente en la vegetacion.

Y en quanto á la humedad, como casi por todas partes se encuentran valles y hondonadas muy húmedas, y cerros bastante áridos, será facil aprovecharse de esta variedad de circunstancias para criar todas las especies de árboles en qualquiera comarca, aunque sean estrangeros, ya sean de los que gustan de tierras secas, ó de los que requieren terrenos húmedos. Yo tenia en prueba de ello Plátanos de Occidente, y Tulíperos, que se criaban muy desmedrados en una tierra sobresaliente, aunque algo seca, en que se pusieron al principio; y ahora que los hemos trasplantado á una tierra húmeda, arrojan con admirable pujanza.

Por lo tocante al temple del ambiente, los árboles que nos vienen de regiones mas frias que la nuestra, como por exemplo del Canadá, de la Virginia, y de la Siberia, se conaturalizan facilmente con nuestro benigno clima, especialmente si se ponen donde no les dé el Sol de Mediodia, y aun mucho mejor plantándolos en lomas que miren al Norte; pues en semejante situacion no están expuestos á una transpiracion excesiva, y los refrescan los Nortes.

En vista de que no aguantan los árboles de la Zona Tórrida la mas suave helada, ni aun las de Otoño; no pueden criarse si no en estufas, y por la misma razon quedaron excluidos de nuestro Tratado; pero lo

que mas admira es, que en varios paises de la Zona templada, en que hace mas calor que en la Isla de Francia, como son el Piemonte, la Costa de Génova, la Provenza, y el Languedoc, se ven algunos árboles, que trasplantados acá, llevan medianamente el rigor de nuestros Inviernos, siendo así que otros apenas pueden resistir á un amago de helada. Sirvan de exemplo los Lentiscos, que infaliblemente se pierden aquí donde criamos mucho tiempo há con feliz suceso Terebintos, Alfónsigos, Olivos, Moreras, y Cypreses, &c. bien que no por eso dexan de prevalecer mucho mejor quando se logra ponerlos en lomas que dén al Mediodia.

De lo dicho se infiere que registrando las diferentes direcciones de los montes y cerros algo elevados, se hallan entre ellos casi todos los climas; pudiendo aprovecharnos de eso mismo, no solo para la cria de árboles estrangeros, sino tambien para sacar mejor partido de los mismos del pais, que por lo comun resisten á nuestros mas rigurosos Inviernos, de cuya naturaleza es el Roble; pues aunque no se dá en los paises mas frios, como por exemplo en la Laponia, con todo nunca se ha visto que se haya perdido enteramente con nuestras mayores heladas, inclusas las de 1709: y sin embargo sucede con frequencia que recibe daño parte de su corteza de las heladas fuertes, y que con las de Primavera se secan los nuevos brotes, siendo la causa las circunstancias siguientes:

Quando á pesar de las fuertes heladas de Invierno, calienta tanto el Sol al rededor de mediodia, que

se derrite el hielo encima de aquella porcion del tronco, que está expuesta á sus rayos; si en este estado sobreviene nueva helada así que va perdiendo su fuerza el Sol; vuelven á helarse los fluidos derretidos por fuera de la corteza, y dentro de ella misma; lo qual daña mucho á la parte del arbol que bañó el Sol de mediodia, que es el que tiene fuerza suficiente para derretir el hielo, no obstante el frio del ambiente. En conformidad de lo qual se nota que los árboles de las lomas que caen al Mediodia, padecen amenudo los vicios ó defectos interiores, de que se hará mencion mas especial quando hablarémos del modo de beneficiar las maderas.

Las heladas que sobrevienen en la Primavera quando ya han empezado á arrojar los árboles, destruyen del todo á veces los nuevos pimpollos, mayormente quando los baña el Sol antes que se derrita el hielo: hecho constante y notorio á todos los Viñadores, y el qual prueba que los árboles de las lomas que miran al Oriente, están muy ocasionados á los malos efectos de las heladas de Primavera.

A la exposicion de Poniente se ve que los uracanes arrancan de cuajo los árboles, ó tronchan las ramas, las quales reciben tambien allí mas considerable daño del granizo que en ninguna otra exposicion.

Al Norte siempre es lenta la vegetacion: los árboles delicados se pierden; y los demas crecen muy despacio.

Ahora bien: explicadas ya por menor todas estas cosas, se exponen las razones sobre que se ha de fun-

dar la eleccion de las especies que se hayan de plantar.

No hablamos ahora de árboles estrangeros ó muy raros, y que piden cultivarse con separacion en los mas aventajados terrenos, ó en Jardines cercados de tapias, quando se desean multiplicar, y sobre todo en el caso de poderse esperar con fundamento que con el tiempo formen árboles útiles ó agradables: de lo que aquí se trata es de los de la tierra que se pueden adquirir muchos con gran facilidad. De estos, pues, se deberá en primer lugar dar la preferencia á aquellos que se juzgue hayan de darse mejor en el terreno del plantío; poniendo por exemplo en los valles árboles de rivera; en los cerros árboles que puedan criarse en tierra seca; y en los llános los de naturaleza media. Ademas de eso hay algunos que se dan en los terrenos muy arcillosos, y otros que prevalecen en las arenas mas áridas. Sobre lo qual deben los Hacendados poner particular cuidado en lo que diximos acerca de la naturaleza de los varios terrenos; pues siempre les será mas util tener sus posesiones bien pobladas de árboles frondosos, aunque solo sean de mediana especie, que criar otros mas apreciables en un terreno desproporcionado, en el qual se diesen muy desmedrados.

En el caso de haber de plantar un Jardin de puro adorno y esmero, ó un Parque de corta extension, se escogerán con discernimiento los árboles que por su talla, por la hermosura del follage, por lo vistoso de sus flores, y la figura del tronco y copa tengan la vista mas agradable, y los que sufran la guadaña ó me-

dialuna, y la tixera quando se hayan de formar pórticos, claustros, empalizadas y embovedados; y en una palabra en todos los casos en que el objeto no sea de grande extension, podrá preferirse á lo util lo agradable. Pero siempre que se emprendan plantaciones considerables, se debe echar mano de aquellos árboles, cuyas maderas y leñas tengan mejor despacho. En las cercanías de los Arsenales, de los Almacenes de construccion, ó establecimientos, para los quales se necesiten grandes edificios, se plantarán Robles, dexándolos que crien hasta su mayor elevacion. Tambien tienen uso en las fábricas el Castaño, el Pino, y el Abeto. En los paises en que abundan los cantos y piedras, especialmente los guijarros, hay gran consumo de maderas de árboles de rivera para almadreñas: en los territorios de viñedos logran singular aprecio todos los árboles de que se saca duela, rodrigones, aros, y mimbres: cerca de las Herrerías de las Minas, y de otros Ingenios se estiman las leñas aparentes para carbon: en las inmediaciones de las Ciudades populosas, de los embarcaderos, de las Fábricas de vidrio, &c. se consume infinita leña de lumbres; y finalmente casi en todas partes tienen buen despacho las maderas que se rajan para obras menores, y se benefician en los mismos montes, especialmente si hay proporcion de darlas salida por algun rio navegable. Con lo dicho hasta aquí me parece que bastará para que entiendan los que intentan grandes repoblaciones lo importante que es procurar echar mano de las especies de árboles, cuyas maderas y leñas

sean de mejor y mas útil salida.

En punto de sotillos y matorrales para el abrigo y cria de la caza, como son cosas de menos entidad, podrán poblarse de árboles, que se crien presto, ó de arbustos cuyas frutillas sirvan de cebo á las aves: bien que siempre soy de dictamen de que entre dichas malezas se planten árboles de buena especie, que con el tiempo se refuercen y formen bosquecillos útiles en lugar de los arbustos, que solo se habian puesto por la diversion de la caza.

Las alamedas, las orillas de los caminos, las lindes de las tierras, y los tresvolillos deben ponerse de árboles de la mayor talla. Tambien se ha de hacer la prueba de ver si en dichas plantaciones se logra que prevalezcan diversas especies de árboles útiles y agradables, sin atenerse precisamente á la práctica ordinaria de no plantar mas que de dos ó tres especies, y sin atender á la naturaleza del terreno, ni al mas util despacho de las maderas y leñas, ni á la variedad que debe reynar para aumento del deleyte y recreo; siendo así que en la Obra se especifican un número muy considerable con que puede satisfacerse la idea.

Libro II. Para hacer grandes plantíos, debe haber de antemano provision de bellos árboles, y es necesario saber multiplicar las especies, que se reputen por mas útiles; lo qual puede conseguirse por medio de las semillas, de las estacas, de los acodos, y de los barbados ó sierpes con raiz, &c. Todas estas cosas se hallarán difusamente explicadas en el segundo Libro de este Tratado.

Y como en la *Physica de los Arboles* se habló con bastante extension de los acodos, estacas, y barbados, por eso nos hemos contentado en el presente Volumen con indicar las especies de árboles que pueden criarse por medio de aquellas gruesas estacas que llaman *Plantones*; las que deben multiplicarse de ramas menores, que son las que propiamente llamamos estacas; y entre estas las especies, que por tener menos disposicion á arraygar, hay que cultivarlas en plantél, ó formar de ellas acodos. En este último caso podemos á proporcion del grueso de los árboles valernos de qualquiera de los métodos que se indican. Finalmente damos tambien por menor varias noticias á cerca del modo de formar árboles hermosos con barbados ó sierpes con raiz.

Y aunque nos dilatamos mucho en punto de las semillas en la *Physica de los Arboles*, como la multiplicacion por dicho medio es la mas natural, y casi siempre la mas util, teníamos aún mucho que añadir, á fin de facilitar á los Arbolistas el modo de hacer buen uso de ella en las grandes repoblaciones; y por tanto, despues de haber recopilado sumariamente lo que allí se dixo sobre la figura de las semillas, explicamos ahora las señales por donde se viene en conocimiento de si han llegado á su perfecta maduréz, tratando asimismo de las reglas con que se ha de hacer la eleccion de ellas con respecto á los árboles en que se recogieron; en lo qual no convenimos con los Arbolistas comunes, que encargan como esenciales ciertas precauciones, que jamas observaron ellos mis-

mos, y serían inútiles por mas esmero que se pusiese en su execucion. Se concede por exemplo en cierto modo la preferencia á las mas gruesas y crecidas dentro de su especie; pero vemos frequentemente, que los Robles, y Castaños mas corpulentos llevan frutos muy ruines, siendo así que otros árboles del mismo género, y que por su naturaleza deben quedarse muy baxos, los crian sumamente abultados. Quando se trata, pues, de siembras considerables, mas deben los Propietarios parar la consideracion en la corpulencia, y en lo bien guiado de los árboles, que en el tamaño de sus frutos. Si por la misma razon se encarga que se cojan las semillas en los mas crecidos, es sin tener presente que un buen arbol encerrado en un Bosque bravo, apenas lleva semilla; y al contrario otro que esté suelto, ó que se haya criado en un vallado, ó á la orilla de algun camino, y que tendrá las mas veces una figura disforme, porque habrá experimentado quando nuevo mil contratiempos, así de parte de los ganados, como por los hielos y granizos; semejante arbol, digo, que por su especie no sería achaparrado, y que solo se ha puesto así por casualidad, lleva regularmente gran copia de semillas proporcionadas para formar arboles vistosos. Y aunque corre el proverbio de que *Gibbus gibbum generat*: esto es, que padres cojos ó corcobados procrean hijos contrahechos, aun supuesto que sea cierto, solo podrá verificarse quando el defecto de los padres sea hereditario, ó á lo menos de nacimiento. Pongamos el caso que un padre de bella disposicion, y que ya haya tenido

hijos igualmente bien dispuestos, venga á perder por desgracia una pierna, ¿se inferirá de ahí, que los hijos que en adelante le nacieren han de nacer contrahechos? Es, pues, indispensable en la serie de las generaciones distinguir los defectos hereditarios de los meramente accidentales; y esto con mayor razon aún en los vegetables que en los animales, á lo menos respecto de aquellos sugetos que no dexan de admitir enteramente los efectos de la imaginacion de la madre en su feto.

En los libros de Agricultura se aconseja, que únicamente se recojan las semillas de los árboles de mediana edad; ¿pero por qué hemos de excluir aquellos, que siendo nuevos ó viejos, llevan buenas semillas? Acabamos de confesar, que las bellotas pueden participar de la naturaleza del arbol en que se hayan criado; y así procuramos no sembrar aquellas de que hayan ya salido Robles, que de su naturaleza padezcan algun defecto, como el de ser enanos, ó el de echar muchas ramillas torcidas; pero una vez que sea buena la especie de arbol, ni nos habrémos de atener á la hermosura de la talla, ni á su edad, pues con tal que germine bien su fruto, podrémos enterrarle con confianza. Fuera de que reglas tan escrupulosas no son practicables en los casos de repoblaciones de mucha entidad. En los Bosques se recojen las semillas á mano, ó con la escoba, y segun el estado en que entonces se encuentran: pues con tal que no estén cocosas, ni dañadas por los hielos: en una palabra, con tal que puedan nacer, deben reputarse por buenas, y

considerarse todos los raciocinios de los Arbolistas como medios de hacerse mas necesarios, y de sacar mayor utilidad de sus asientos.

A proporcion que los frutos son carnosos, secos, ó jugosos, nos servimos de diversos medios de extraher las semillas. Despues de limpias, exîgen ciertas cautelas para su conservacion hasta el tiempo de ponerlas dentro de tierra. Todos estos puntos se tratan individualmente en el contexto de la Obra.

¿Qué estacion es la mas conducente para sembrar árboles? ¿La Primavera ó el Otoño? Se alegan razones por una y otra estacion: debe variarse con arreglo á las circunstancias que hemos cuidado de especificar; pero en ciertos casos se han de poner á germinar en tiestos las semillas entre capas de arena ó de tierra, para que despues se pueda cortarles el rejo ó raiz perpendicular antes de colocarlas en el vivero. Y si queremos acabarnos de convencer de la necesidad de cortar el rejo en los árboles de semillero, bastará hacer memoria, que una semilla, que se pone en qualquiera tierra de mucho fondo, echa una raiz, que penetra por el terreno hasta grande profundidad; y que tardando tanto esta en criar raices laterales, dificilmente prenden dichos árboles al tiempo de trasplantarlos, porque apenas tienen mas que una raiz de figura de nabo; y al contrario agarran casi indefectiblemente, quando por medio de la separacion de la radícula, que llaman germen, se les obliga á los arbolillos á que echen raices laterales. No ignoro que pretenden varios Autores, que el arbol á quien se corta la raiz perpendi-

cular, dexa casi enteramente de crecer; pero es un error que contradicen infinitas observaciones y experiencias, de que hemos dado noticia en el cuerpo de la Obra.

Hay, pues, ocasiones en que es del caso que nazcan las semillas entre la arena: pero es menester observar succesivamente el estado de dicha germinacion; porque si la arena está demasiado enjuta, y el Invierno es frio y seco, no adelanta la germinacion, y se hallan en la Primavera las semillas casi en el mismo estado que en el Otoño anterior: y al contrario si se mantiene húmeda la arena, y hace un Invierno benigno y lluvioso, se experimentan grandes progresos en la germinacion, y se encuentran en la Primavera desubstanciadas las simientes por la produccion de largas raices, que ademas de eso están mal sanas; y entonces todo se malogra. De donde resulta que debe atenderse á la mayor ó menor disposicion que tengan las semillas á germinar para poner las que nacen facilmente en arena algo enjuta, y aquellas que tardan mas en germinar, en tierra húmeda: y ademas de eso á proporcion de los progresos que se observen en los gérmenes, se colocarán ciertas simientes ya en un lugar caliente, y ya al ayre frio, á fin de que llegada en la Primavera la estacion de enterrarlas, esté bastante crecido el germen para poderle despuntar, pues basta eso para que no crie raiz central.

En Bretaña se hacen siembras de Bellota, y se arrancan despues los Roblecillos que van naciendo quando se hallan ya bastante crecidos, para trasponerlos á

las alamedas, ó á las orillas de los caminos; y sin embargo de que no se toma precaucion ninguna á fin de cortarles la raiz central, se hallan armados de un hermoso enjambre ó texido de raices laterales siempre que se executan las siembras en una buena tierra, que á pie y medio ó dos pies de hondo se encuentra con un banco de peña, que contiene el progreso de la raiz perpendicular. Tambien en las inmediaciones de París hacen los Arbolistas muchas siembras de Bellota y Castaña, para sacar los arbolillos que se les ofrezcan, sin tomar cautela alguna para que no crezcan los rejos; bien que los arrancan tan chicos, que no resulta inconveniente particular.

Las semillas que son tan crecidas, que despues de nacidas se les puede despuntar la radícula antes de ponerlas en el Semillero, pueden mantenerse allí hasta que hayan medrado los arbolillos lo suficiente para trasplantarlos adonde han de quedar para siempre. Pero esto mismo es muy embarazoso en las semillas muy menudas, en las quales sería muy dificultoso, por no decir imposible, despuntar el germen. En tal caso, pues, es menester esparcir las simientes en las Eras de una Huerta de hortaliza, y arrancar todos los arbolillos que hayan nacido al año siguiente, para cortarles la raiz central, y volverlos inmediatamente á replantar.

Otro punto en que no están del todo conformes los Arbolistas, es el de determinar á qué profundidad deben enterrarse las semillas: pues pretenden los unos que mediante la observacion de que las simientes que

se caen naturalmente de los árboles, se esparcen por la superficie del terreno, y nacen allí, se han de depositar sobre la misma tierra; al paso que otros objetan con razon que la naturaleza es tan fecunda en sus producciones, que por cada semilla que se logra, puede sacrificar ciento á las contingencias y acasos: que las heladas algo fuertes dañan á todas las semillas que no están bien enterradas: que estas mismas simientes así esparcidas por el terreno, se hallan expuestas á la voracidad de infinito número de animales; y aun para que el Sol no deseque los arbolillos que vayan brotando, aconsejan que se cubran con bastante tierra. Por varios experimentos tenemos reconocido que las semillas crecidas pueden enterrarse algo mas, y que las otras deben ponerse mas ó menos someras, segun lo mas ó menos finas que sean. Ademas de esto la naturaleza del terreno ofrece otra circunstancia, que obliga á variar la práctica; pues en las tierras ligeras se debe sembrar mas hondo que en las recias.

Mirada la cosa superficialmente, parece que lo mas util sería poner las semillas ó los arbolillos á quatro ó cinco toesas de distancia unos de otros quando el fin es criar un Bosque bravo, respecto de ser esta la porcion de terreno que para su sustento necesita cada arbol grande; pero yo creo que es conducente plantar, y sembrar muy espeso: 1.º porque consta por experiencia que los arbolillos no empiezan á arrojar con pujanza, ni á medrar sin necesidad de cultivo hasta que hacen bastante sombra para ahogar la hierba que crece entre ellos: 2.º porque nadie ignora que

demasiado juntos los árboles, suben y arrojan con gran fuerza; y al contrario echan muchas ramas laterales, y cobran mala figura quando se crian sueltos: 3.º porque se vè que los árboles fuertes y vigorosos ahogan á los endebles, y vienen al fin á apoderarse por este medio de todo el trecho que necesitan. Pero antes de concluir lo que pertenece á los diversos métodos de multiplicar árboles, es de advertir que si á beneficio de las estacas, acodos, y barbados se logran árboles de la misma especie ó variedad, que aquel que sirvió para la multiplicacion; no sucede así multiplicándolos de semilla; pues la grana que se coja, por exemplo, en un Olmo, producirá árboles de los quales unos echarán grande la hoja, y otros la criarán chica: en algunos será suave al tacto, y en otros muy áspera; parte de ellos subirán sin enramar demasiado, y al contrario, no faltarán tampoco Pies que llevarán infinidad de ramas. Esto mismo que decimos del *Olmo* puede aplicarse á otras varias especies. Si se desea, pues, hacer un Plantío da árboles que se parezcan perfectamente unos á otros, será indispensable ingerirlos: que es el único recurso para multiplicar la misma especie, ó variedad que se apetece. Y como en la *Physica de los Arboles* hablamos difusamente de los engertos, nos ceñimos por esta razon casi enteramente á dar noticia de los casos en que se debe hacer uso siempre que se trate de árboles de monte.

Siguiendo la exâctitud y orden correspondiente en el asunto, nos parece conveniente despues de ha-

ber explicado ya los diferentes medios de multiplicar los árboles para tener á mano muchos arbolillos al tiempo de la plantacion, indicar el modo de criarlos de manera que puedan trasponerse al lugar donde hayan de quedar permanentemente.

No ignoro que podrán decir, y aun sé que efectivamente se dice que lo mejor sería enterrar las semillas en los mismos parages donde se haya de formar el tresvolillo, ó la alameda, &c. lo qual no lo tengo por impracticable en qualquier Parque cerrado é inaccesible á los carruages, á los ganados, á los muchachos y demas dañadores: pero tambien es constante que en campo abierto perecerian por mil contingencias semejantes árboles endebles y sin resguardo, antes de llegar á adquirir la magnitud que tienen por lo comun quando se plantan; prescindiendo de los muchos años que habrian de pasar antes de que tales Plantíos causasen satisfaccion y recreo al Dueño; y así lo mas conducente es criarlos en planteles hasta que cobren el vigor necesario para resistir á los accidentes insinuados: pues en este estado se podrán ya plantar en campo raso sin tanto recelo.

Libro III. Redúcese el modo de criar los arbolillos en el Plantél á poner en él los que se sacan del Semillero, bastante cerca unos de otros, y á cultivarlos con esmero hasta que medren suficientemente para el fin propuesto.

La eleccion de terreno para los Planteles es un punto de mucha entidad. Los árboles de rivera que se hayan de plantar en las orillas de los marjales, se pueden

den poner en criadero en una tierra húmeda, ó muy substanciosa; bien que tenemos repetidísimas observaciones de que aquellos que hay que plantarlos en terrenos algo secos, no prevalecen si antes se han criado en tierra húmeda y grasienta. Lo qual ha dado motivo á algunos para inferir que se debian colocar los Planteles en ruin terreno. Yo no convengo en ello, pues sucederia que perecerian en él los arbolillos, ó se criarian enfermizos y desmedrados, y habrian menester muchos años para recobrarse, aun despues de trasponerlos á mejor terreno. Tampoco conviene estercolar los Planteles, pues este abono cria aquellos gusanos blancos que roen las raices; fuera de que nunca son buenas las raices que crecen entre el estiercol. La tierra mas aparente para los criaderos ha de ser un terruño de buena calidad, una tierra fertil, aunque mas bien seca que húmeda. . . . . .

A veces se hacen Planteles á fin de tener árboles correspondientes para la formacion de los Vallados, y Empalizadas, ó para poblar los Espesillos: en cuyo caso no deben permanecer mucho en el criadero, pues se han de extraher aun nuevecitos. Otras veces se sacan de los Planteles árboles para las alamedas, calles, ó tresvolillos: y entonces se cultivan por mas tiempo en el criadero, porque estos no deben replantarse sin que tengan cierto grandor. Es constante que cada uno de dichos Planteles exîge un cultivo especial, segun se especifica individualmente en el cuerpo de la Obra, igualmente que el modo de formar un hermoso tronco en los árboles que se desea lleguen á

su mayor elevacion. Tambien soy de dictamen que no deben cortarse las ramas laterales luego que salen, pues de ese modo únicamente se criarian árboles cenceños, y *ahilados*, incapaces de resistir á la violencia de los uracanes, ni al peso de la escarcha. Siendo, pues, cierto que las ramas laterales sirven para que el arbol cobre mayor corpulencia, deberemos contentarnos con despuntar aquellas que sean demasiado vigorosas, sin acabar de echarlas abaxo, sino á proporcion que el tronco adquiera suficiente cuerpo para mantener su cima.

Despues que bien cultivados los árboles en los Planteles sean ya de la corpulencia proporcionada á su destino, se procederá á arrancarlos para trasponerlos al sitio que hayan de ocupar últimamente.

Dase principio á trasplantarlos así que pasa el empuje, y se ve que están bien maduros ó sazonados por la sabia de Agosto los nuevos brotes: lo que se conoce por la caída de la hoja. Dicho trasplante, que llaman plantacion de Otoño, se continúa hasta que se suspende por las heladas, prosiguiéndola nuevamente luego que cesan aquellas, que es lo mismo que entendemos por plantío de Primavera.

Cada una de estas dos estaciones participa de sus ventajas particulares. En Otoño, como se disipa la humedad mas despacio que en la Primavera, hay menos riesgo de que se sequen las raices, ó se echen á perder quando no puede evitarse el dexar por algunos dias arrancados los árboles antes de replantarlos; y aun tengo observado que en los Inviernos suaves

echan algunas producciones de raices, que son de mucho provecho para que prendan los que están recien plantados; pero por otra parte si se plantan durante dicha estacion árboles que se resientan de las heladas fuertes de Invierno, se pierden con aquel mismo grado de frio, que no podria hacer impresion en los que há ya años que se hallan plantados.

Esto mismo favorece á los Plantíos que se hacen en Primavera. Tambien me ha parecido que los árboles que no pierden la hoja en Invierno, prendian mas facilmente plantándolos solo en la Primavera; bien que deberá interrumpirse qualquier Plantío así que empiezan á desplegarse las yemas.

Y como por mas cuidado que se ponga en plantar bien los árboles, siempre se mueren algunos; es necesario ver el modo de remplazarlos con otros tan crecidos, que puestos en su lugar se muestren tan frondosos como los que prendieron desde luego. A este efecto se cultivan á parte algunos, dexando suficiente distancia entre ellos, á fin de que no se les escasee el nutrimento, cuidando de escamondarlos, podarlos, ó recortarlos, para que cobren la misma figura que los que están ya en su lugar. El sitio en que se van criando estos árboles crecidos, se llama *Depósito*. Allí es donde se disponen á veces ya en bola de Naranjo, ya de modo que sirvan para formar una galería, y tambien se recortan de alto á baxo por dos lados opuestos para las Empalizadas, ó á fin de darles otras distintas configuraciones. Del mismo modo se cultivan tambien varios arbustos para guar-

necer las platabandas de los Parterras ; y para que no se pierdan con motivo del trasplante , se arrancan con su cesped : lo qual se logra con ciertas disposiciones, cuya explicacion no hemos omitido.

Libro IV. Explicado ya el modo de formar Planteles , y de criar en ellos árboles para diferentes fines, y vistas asimismo las razones que deben movernos á plantar ciertas especies desde el Otoño , dexando otras para la Primavera que han pasado ya las heladas fuertes ; describimos en el Libro quarto todo lo que concierne á su plantacion. Y en quanto á los Espesillos, que se desea se pueblen con la mayor prontitud, el mejor método es el de abrir cacerillas de una parte á otra del terreno ; haciendo una zanja en un extremo del Plantél , para arrancar los arbolillos seguidamente ó á hecho , sin distincion de fuertes , ó endebles , y sin perjuicio de volver á replantar despues en el criadero los que se hallen demasiado desmedrados. Se traspondrán , pues , los mas vigorosos al Espesillo donde se plantarán inmediatamente dándoles el primer año una , ó dos labores ligeras ; tres el segundo año ; es á saber , una en la Primavera , que sea algo honda , una simple raspadura ó roza en Verano ; y finalmente una buena labor en Otoño. El tercero , y quarto año bastará una raspadura en Verano , y una labor en Otoño. Los años consecutivos podremos contentarnos con sola la labor de Otoño , omitiendo todo género de cultivo así que hagan los árboles bastante sombra para ahogar la hierba que se cria entre ellos.

Otro método hay mas económico , y que satisfa-

rá aún mejor la impaciencia con que desean los Proprietarios disfrutar sus Plantíos, y es hacer cacerillas á cinco ó seis pies unas de otras, plantando en ellas muchos Abedules, y poniendo solo de seis en seis pies un Roble, un Castaño, ó un Fresno, y sembrar luego todo el terreno, que se supone bien preparado, de Bellota, Castaña, ó Fabuco, dando á la tierra de las carreras de Abedúl ligeras raspaduras, sin dexar mas ancho en las *platábandas* que el de dos pies. Bastarán estas ligeras labores para que arrojen con fuerza los Abedules que consiguientemente ahogarán la hierba, y producirán bastante sombra para resguardar los demas que vienen de semilla, y medrarán con vigor. Y luego que se vea ya que los árboles mas útiles no necesitan de la sombra de aquellos, se cortarán los Abedules, aunque nunca hay motivo de recelar que estos lleguen jamás á ahogar á los Robles, y Castaños, &c.

Ya dexamos sentado que se pueden plantar los sotillos, y matorrales para la cria y abrigo de la caza con qualquiera especies de arbustos; y añadimos ahora, que así que se dexen de cultivar, será muy del caso sembrar allí mismo Bellota; pues se irán criando entre los arbustos muchos Robles, y al cabo de cierto tiempo se vendrá á lograr una mata de árboles útiles en lugar de toda aquella maleza.

Para formar las Empalizadas ó los Vallados con que se cercan las Posesiones, se abren cacerillas en que se plantan los árboles muy juntos. Despues se les dan algunas ligeras labores, que no vienen á ser mas que unas raspaduras, ó roza del terreno, y por los

lados se recortan con la guadaña ó medialuna, y á veces tambien se achican con la tixera. En el cuerpo de la Obra se hallarán las reglas que se pueden poner en práctica para accelerar el medro en alto de las Empalizadas, y para plantar otras que hagan de improviso todo el efecto, empleando á este fin los Pies que se hayan criado y recortado de antemano en un Depósito.

Las calles de los Jardines se plantan de árboles de tronco alto, ya sea entre las Olmedillas, ó fuera de ellas: y para ello se abren zanjas, y frequentemente solo se hacen hoyas proporcionadas á la magnitud de los árboles, y á la corpulencia que han de cobrar con el tiempo respectivamente á su especie. En los territorios de mediana calidad han de ser mayores las hoyas que en los sobresalientes; y aun son preferibles en tal caso las zanjas, porque los árboles medran desde luego con pujanza en raices y en ramas mientras hallan tierra movediza: y si por felicidad se encuentra en la extension de las zanjas algunas betas de tierra fertil, se aprovechan, é introducen por ella las raices. Tambien nos sería facil dar aquí noticia de varios medios aparentes para que prevalezcan los árboles en los terrenos ruines: pero hemos tenido por mas conveniente reservarla para el Capítulo en que se tratará de la plantacion de las alamedas, de los tresvolillos, &c.

Y como no pertenecia á nuestro asunto abrazar aquella parte de la Arquitectura que enseña el modo de plantar Jardines con buen gusto, y proporcion;

nos hemos contentado con dar á los Hacendados, que viven distantes de las Ciudades populosas, y que no pueden consultar facilmente á los Arquitectos, varios consejos generales; que tal vez les serán útiles; y así, por exemplo; á no ser ellos muy ricos, deberán excusar en quanto les sea posible el hacer escaleras, terrazas, galerías, embovedados, y otra infinidad de adornos que requieren cortarse con la tixera: pues es mucho mejor poner un Jardin de un gusto sencillo, y que pueda mantenerse sobre el mismo pie sin mucho coste, que formar otro, que abundando demasiado de adornos, esté mal cuidado en todas sus partes. Es de la mayor importancia dexar ventilacion, y vistas, como tambien que las calles vayan á dar en puntos de vista agradables, y proporcionar la extension de los Bosquetes y Bolengrines con la del terreno. Con estas precauciones, que van explicadas por menor en la Obra, y algun gusto, se conseguirá formar *Plantíos deleitosos*, aunque sea en terrenos sumamente irregulares; bien que jamás se llegará á hacer una plantacion de buen gusto sin exâminar antes en un plano que se levante del terreno, las diversas distribuciones en que se haya de repartir: pues todos los que llevados del primer impulso se aventuran á executar qualquiera idea en un terreno, se exponen á que les salga mal su proyecto, y proceden faltos de inteligencia. Hecha esta digresion, en que apenas nos detenemos, volvemos al asunto principal, y explicamos individualmente todas las reglas que se han de tener presentes, para que con seguridad prendan los árboles.

Despues de haber tratado del Plantío de Jardines, pasamos á objetos de mayor entidad y extension, como la plantacion de las alamedas espaciosas, de los tresvolillos, y de las lindes ó carretas que adornan los campos. Parte de lo que queda dicho acerca del Plantío de Jardines, debe sin duda aplicarse tambien á estos objetos de mayor consequencia: pero no dexa de haber varias cosas que tienen relacion mas particular con estas plantaciones dilatadas. Quando se planta una alameda muy larga, rara vez dexan de cruzarse algunos terrenos de naturaleza tan distinta, que exîgen particular diligencia. En los mas baxos y húmedos se pondrán los árboles aquáticos, Tulíperos, Plátanos de Occidente si hay á mano; y á falta de ellos Alamos blancos: y en los parages, en que baxo de una capa delgada de tierra se encuentre toba ó peña, se plantarán muy someros Olmos, Nogales, ó Fresnos, á fin que se esparzan las raices por la tierra fertil. Y así ofreciéndoseme á mí plantar un campo, que en substancia venia á ser una cantera, hice abrir unos hoyos bastante hondos; y á veces he tenido la felicidad de hallar baxo de la peña una capa de tierra buena: y otras veces, no distando la tierra fertil mas que algunas toesas, he mandado prolongar las zanjas hasta ella. Me hago cargo de que á veces se encuentran terrenos tan malos que no hay recurso: pero los exemplares que citamos, y merecen consultarse en nuestra Obra, darán luz á los Hacendados para aprovecharse de ciertos medios, que tal vez no les pasarían por la imaginacion.

El ancho de las alamedas, y el trecho que se ha de dexar entre arbol y arbol, debe variar segun la calidad del terreno, segun la corpulencia á que hayan de llegar los árboles, segun lo dilatado de las calles, y á veces tambien segun la extension que cojan las fachadas de los edificios, quando van á dar enfrente. La hermosa vista, y duracion de los Plantíos depende frequentemente de la distancia á que se ponen los árboles, así respecto de los que caen en la propria fila, como de las mismas carreras. Consúltese el pormenor en nuestra Obra: pero lo que no me es posible aprobar es lo que alegan algunos por justificar el método de poner los árboles muy juntos, diciendo, que luego que crezcan tanto que se causen perjuicio, mandarán echar á tierra de cada dos uno. Jamás llega el caso de que se verifique; pues el deseo de disfrutarlos obliga á mantener en pie unos árboles que se manifiestan muy lozanos: y de un año para otro se va dilatando siempre semejante entresaca; y si se toma dicho partido quando se pasan, resulta entonces que muchas veces deberían dexarse intactos los mas endebles, y cortarse los que se hallan vigorosos Con mas facilidad se determina qualquiera á remplazar los árboles que se pierden con otros nuevos; mediante lo qual cada vez va quedando mas irregular el Plantío.

Un arbol plantado muy cerca de la superficie del terreno está expuesto á que le arranque el viento; y con las heladas fuertes, y grandes sequíos pueden alterarse sus raices; pero si se pone á demasiada pro-

fundidad, logran menos proporcion de esparcirse por la buena tierra, que siempre es la de encima, se privan las raices del beneficio del ambiente, de los saludables efectos de las lluvias ligeras, y de cierto grado de calor tan necesario para la vegetacion; y en una palabra está demostrado, que se desmedran en semejante situacion los árboles; y si tienen natural disposicion á criar raices, echarán otras mas arriba de las que están tan hondas. Debemos, pues, observar un medio; pero generalmente hablando, los que naturalmente se hacen muy grandes, se han de plantar mas adentro que los de menos corpulencia: en los cerros se deben poner mas someros al Norte que al Mediodia; y en general los árboles propios de paises calientes no se deben poner á tanta profundidad como los de las regiones frias. Se ha de plantar mas hondo en las tierras ligeras que en las recias; y muy somero en los terrenos muy húmedos; y ya hemos dicho, que en aquellos en que baxo de una capa delgada de tierra fértil se tropieza con la toba, ó con un peñascal, no se deben poner los árboles si no muy superficiales. En caso de haber de hacer el plantío en tierra que se haya quebrantado y mullido hasta gran profundidad, se pondrán poco hondos; porque semejantes terrenos se hunden y comprimen á veces considerablemente. En los terrenos demasiado áridos conviene que esté algo mas baxa la superficie al pie de los árboles: lo contrario debe procurarse en los húmedos; y así, atendidas estas consideraciones, se podrá observar aquel medio que hemos dicho que corresponde.

Pretenden varios Arbolistas, que es muy del caso orientar los árboles al replantarlos, poniéndolos á los mismos ayres que estaban en el plantel; pero yo doy razon de varios experimentos con que se prueba la inutilidad de esta diligencia.

En varios pasages hemos repetido, que causarán mas satisfaccion los árboles que se saquen de los planteles propios, que los que se compren de los Jardineros; pero como muchas veces obliga la necesidad á recurrir á los criaderos de estas gentes, sugerimos el modo de sacar el mejor partido posible; indicando á este efecto las señales que deben servir de norte en la eleccion de los que se compran, y las cautelas con que se han de transportar los que se saquen de criaderos distantes, las quales, aunque tan sencillas, son muy esenciales; pues he visto malograrse plantíos enteros por no haberlas observado en su conduccion.

Plantados ya los árboles con las reglas establecidas, es menester beneficiarlos por medio del cultivo correspondiente. Y como los espesillos están poblados de árboles nuevos, se correría riesgo de maltratar las raices, si se les dieran labores demasiado profundas, y por eso advertimos, que debemos contentarnos el primer año con arrancar á mano las malas hierbas, mayormente constando que las mas de las que se ven al principio son anuales, y no pueden ocasionar gran daño á los aquellos: pero en los años consecutivos deben ser mas hondas las labores, á proporcion que irán medrando aquellos, cuidando siempre de que las de Primavera y Otoño sean mas profundas que las

de Verano, que solo se dirigen á matar la hierba. Tambien se disminuirá el número de ellas al paso que cobren vigor los árboles, omitiéndolas enteramente así que hagan bastante sombra para ahogar la hierba, respecto de que sería inutil multiplicar gastos en la continuacion de unas labores que ya son por demas. En quanto á las Empalizadas, y á los árboles plantados en los Jardines, bastará raer, ó raspar las calles. Y en caso de haber plantado en algun prado árboles de tronco alto dispuestos en tresvolillo, se darán dos ó tres labores á la tierra contigua á cada arbol por el espacio de toesa, ó toesa y media en quadro; pero si dicho terreno en que se halle el tresvolillo, se destina á la cosecha de granos ó legumbres, serán suficientes para los árboles las mismas labores que se dén á aquellas plantas útiles.

El uso mas comun en las carreras de árboles de las alamedas es el de aterrar ó acohombrar el pie de cada arbol, ó de labrar al rededor un trecho determinado del terreno, como se executa con los árboles plantados en los prados; pero el año siguiente al del Plantío preferimos hacer un foso á lo largo de las carreras echándoles al pie aquella tierra. Este foso, que se limpia y renueva de quando en quando, ahoga las hierbas, y equivale á las labores; recoge al pie de los árboles las aguas llovedizas de que se aprovechan las raices; los defiende de las contingencias que les amenazan de parte de los carruages; y la tierra que se saca del foso sirve para acohombrar los árboles, y los afirma contra la violencia de los ay-

res. En la obra se hallarán especificadas las demas disposiciones de que nos valemos, á fin de que no los dañe el ganado, ni los pasageros, y para que no los desgarre ó arranque el viento; con varios medios de remediar los daños que no se hayan podido precaver.

Pero sin embargo de todo el cuidado con que se hayan conservado los árboles nuevos, siempre se pierden algunos que hay que remplazar inmediatamente por medio de otros robustos que deben criarse á prevencion en el Plantél, ó cultivarse en el Depósito. Si se advirtiese que poniendo succesivamente en algun parage varios Pies de una misma especie, se mueren todos, se hará la prueba de plantar otros de especie distinta; y muchas veces se experimentará que estos se logran admirablemente: pero lo mas dificultoso es remplazar en una carrera de árboles ya muy altos los que dexa caer el viento, ó hiere el rayo. *Entonces* segun las muchas tentativas que tengo hechas, no hay cosa mas conducente que echar mano de Alamos blancos, los quales como tienen bella vista, y crecen muchísimo, sirven de llenar el hueco de los que faltan, y no les ceden en hermosura.

Observando lo dicho hasta aquí, se lograrán alamedas pobladas de árboles frondosos: no obstante lo qual casi siempre se criarian disformes, á no tener el cuidado de formarles un buen tronco, y de gobernar y disponer bien la cima. No por eso se ha de echar mano de la guadaña y de la tixera, como se prac-

tica en los Jardines para criar las empalizadas, los pórticos, las galerías, los árboles de figura de Naranjo, &c. ni tampoco hablamos ahora de los que están plantados en Espesillos; porque como estos se hallan tan juntos, quedan ahogadas las ramas laterales, y tiene que subir derecha la guia principal; y así solo convendria para accelerar la medra del arbol cortarle por el tronco, ó separar las ramas mas endebles, que al fin se hubieran por sí secado con el tiempo, segun lo explicaremos en otra ocasion; pero actualmente se trata de árboles sueltos, que batiéndolos el ayre por todas partes, echarian muchas ramas laterales, si no se pusiera cuidado en echar á tierra con el podon las desvariadas que cobran demasiada fuerza; bien que esto se ha de executar con ciertas precauciones: pues á fin de que se guien bien los árboles, sin que en el tronco se forme algun vicio interior que los inutilice casi del todo en adelante para las obras de consequencia, es menester hacerles mondas frequentes, y nunca muy considerables, sino ligeras. Hagamos memoria de lo que queda expuesto en quanto á los Planteles; es á saber, que en cortando demasiado presto las ramas laterales, se logra sin duda que crezcan infinito en elevacion los árboles; pero se quedan muy delgados sin poder resistir á la violencia de los vientos, ni al peso de la escarcha; pues como las ramas laterales son causa de que tomen cuerpo los árboles, no deben echarse abaxo sino muy poco á poco: y si alguna de ellas se adelanta mas que la guia principal, es necesario despuntarla en lugar de cortarla enteramente, pues

por medio de esta especie de poda se consigue que suba siempre mas que las ramas laterales la guia principal ; engruesa mas el arbol , y hallándose bien provisto de ramas , echa en tierra muchas raices ; siendo así que una separacion pronta de muchas ramas podria ocasionar enfermedades interiores , como se ve en los que se desmochan frequentemente ; con que por último , mediante la separacion succesiva de las ramas, se logra criar hermosos los árboles sin disminuir su vigor.

Convengo en que por medio de una gran monda se puede restablecer una alameda , que mal cuidada por mucho tiempo , se halle casi cerrada por una infinidad de ramas laterales que hayan criado demasiado : pero como demostramos en la *Physica de los Arboles* que la nueva madera que se forma para cubrir las heridas del tronco , nunca se une perfectamente con el leño antiguo ; de ahí es que donde se haya cortado una rama gruesa , aunque se halle cubierta con una hermosa cicatriz , subsiste siempre dentro una solucion del continuo , defecto considerable , que se echará de ver al ir á trabajar ó labrar la madera para gastarla en obras de carpintería de afuera ó de taller. Estos vicios interiores no trahen consequencia alguna quando provienen de haber cortado una rama delgada ; y por esa razon se ha de poner gran cuidado en mondar los árboles frequentemente mientras son nuevos , para no tener que hacer en adelante la separacion de ramas gruesas , á lo menos de las que salen del tronco ; pues como al tiempo de la corta y

beneficio nunca es tan apreciable la ramazon como el tronco, no debe sernos sensible echar abaxo las ramas crecidas que nacen de ramas mayores.

Libro V. Pero ya estamos finalmente en el Libro quinto, en el qual se hablará del objeto principal y mas util de nuestro Tratado; esto es, del modo de criar Bosques y Montes de grande extension.

Sería privarse de una gran delicia y de otras cosas que precisamente han de ser útiles á los Bosques, considerados relativamente al producto que nos prometemos de ellos, si para sembrar un Bosque de tres ó quatro mil fanegas de tierra, se esparciera la Bellota por todo el terreno, sin dexar libres mas que los caminos públicos y sendas necesarias. Y en efecto un Hacendado juicioso, cruzando sus Bosques con caminos bien repartidos y no demasiado numerosos, se facilita paseos agradables, y comunicacion cómoda para la caza, abriendo al mismo tiempo entrada libre al ayre ó ventilacion que contribuye á que se crien mas vigorosos los árboles: formando tambien salidas para la extraccion de las leñas y maderas: facilitando la distribucion de las cortas arregladas por quarteles; y finalmente anticipando digámoslo así en esas interrupciones del Monte los mas seguros medios de atajar los incendios que podrian abrasar todos sus Bosques. En esto, pues, es donde se ve igualmente que en el Plantío de Jardines y Parques el buen gusto del Dueño, especialmente en los terrenos irregulares y montuosos.

Es indubitable que á fuerza de gastos se podria formar

mar qualquiera bosque, poniendo en obra todo lo que expusimos tocante á los espesillos de los Jardines, y Parques; pero como es necesario atender especialmente en las cosas de mayor entidad á que sean compatibles con las facultades de los Propietarios las empresas; por este motivo he dado noticia de lo que yo mismo practiqué para criar un bosque en un terreno de superior calidad, en que he sembrado y cultivado del mismo modo que un Majuelo, Robles, y Castaños; pero de método tan costoso no debe hacerse uso sino en terrenos reducidos, y en los quales convenga mucho lograr quanto antes un monte bien poblado.

Damos asimismo noticia de cómo hemos criado un bosque en un buen terreno, que de tiempo inmemorial se habia labrado, y solo se omitieron las labores desde el punto en que se esparció la bellota. Los árboles se ven ahora allí muy frondosos, y ya disfrutamos un bosque del alto de un tallar; bien que á la verdad no ha crecido tan prontamente como el anterior.

Para sembrar un bosque con menos dispendio todavia, esparcimos varias carreras de bellota, echándolas detras del arado; y se han logrado bien, á excepcion de una hondonada, en que brota con extraordinaria pujanza el Brezo.

Como yo me hallaba en la persuasion de que con las labores medraban mas los árboles, deseoso de experimentar el beneficio sin meterme en gastos exôrbitantes, mandé sembrar la bellota por carreras distantes una de otra quatro pies, é hice labrar los en-

treliños con el arado, y el éxîto ha correspondido á mis esperanzas.

Igualmente me ha salido bien el hacer siembras dilatadas de piñon; pero no así hasta ahora, á lo menos en grande, los Aberos, Alerces, ni Abedules; los quales logramos con facilidad que nazcan en cazuelas puestas entre camas, y aun brotan tambien admirablemente entre la maleza, quando cae allí por sí misma la simiente; pero no hemos conseguido formar grandes viveros.

Otras muchas pruebas ó ensayos se hallarán en la Obra acerca del modo de sembrar bosques; las quales me han facilitado el poder dar noticia de un método económico de multiplicarlos, y el explicar con este motivo el modo de quemar los Brezos, y romper los terrenos que hayan quedado valdios por mucho tiempo.

Despues de expuestas nuestras propias experiencias, añadimos luego la razon individual de lo que se practicó junto á Perpiñan por Mr. de la *Houliere*; por Mr. de *Brue* en Anjou; en Bretaña por el Conde de *Roquefeuil*; en las cercanías de Clermont en el Beauvoisis por el Conde de la *Chausée d'Eu*; junto á Maintenon baxo de la direccion de Mr. *Batiste*; y en los montes de Rouvray, del Departamento de Ruan, baxo de la inspeccion de Mr. *Rondeau*.

Estas tentativas, hechas en distintas Provincias por diferentes sugetos, son muy instructivas, pues los terrenos por lo comun fueron de los mas ruines; y me han dado motivo de referir lo que tambien á mí me ha probado bien, siempre que he intentado vestir de ár-

boles algunos cerros, donde debajo de una capa delgadísima de tierra no muy buena se encontraba toba, ó un peñascal quebrado y *deshecho*, como se explican los peritos.

Como la mayor parte de los Propietarios no pueden tomar á su cargo los cuidados que requieren las grandes repoblaciones, por eso harán muy bien en hacerlas por asiento: y para evitar el ser engañados, cuidarán de estipular todas las condiciones de la contrata. Con este fin hemos insertado en la Obra copia de la Escritura que celebró Mr. *Du Vaucel*, Superintendente General de Aguas y Montes de París para una repoblacion muy dilatada en el monte de *S. German-en-Laye*. En ella me ha parecido que están bien explicadas todas las condiciones, y comprehenden todo lo esencial de semejantes contratas. Pero debiendo variar segun las Provincias los valores y precios, ó segun la mayor ó menor dificultad de labrar el terreno, he dado una idea del modo con que yo suelo proceder para regular un precio equitativo, en el qual hallan los trabajadores una honrada ganancia sin agravio del Propietario.

Ahora, pues, por mas diligencia que se ponga en hacer bien las siembras, siempre se observarán despues algunos claros, en los quales se ven desmedrados los pocos arbolillos que prevalecen. A veces se llega á descubrir la causa, y entonces es menester procurar remediarlo: pues si por exemplo se estancase el agua demasiado en aquellos parages, se dispondrá que se desague por medio de sangraderas, ó se plantarán

de árboles de rivera. Pero frequentemente acaece no saberse á qué atribuir semejantes claros; en cuyo caso será lo mejor plantar á trechos, y sin orden particular algunos pies de Abedul, que con su sombra promoverán el medro de los Robles ó Castaños, cuya semilla se haya esparcido: pues consta por experiencia que la sombra facilita el adelantamiento de los árboles, y con especialidad el de los Castaños. Por esa razon hemos procurado dar dicho beneficio á nuestros semilleros, ya por medio del Abedul, y ya tambien con el Sauce cabruno, y aun á veces con las Aulagas; lo qual nos ha salido siempre á satisfaccion. Pero en vano serán tantos cuidados y gastos en la cria de los bosques, si se dexan expuestos á los daños de los ganados, y Venados, y aun de los Conejos. Yo he logrado á veces preservar los semilleros de la entrada de las bestias con abrir fosos anchos y profundos. Haciendo grandes gastos en verjas y emperchados, se preservan las repoblaciones de las cercanías de los Sitios Reales de los daños que causarian los Venados, y Jabalies: bien que nada es capaz de contener á los Conejos, y así es absolutamente necesario acabar con ellos, ya sea huroneándolos, ó cavando las bocas y vivares, ó renunciar á criar bosques. La fatalidad es, que casi siempre prevalece el interes de los Guardas, y las siembras que se han hecho á tanta costa, las destruyen los Conejos, que nunca sirven de objeto de diversion á los grandes Señores.

Pretenden todos los Arbolistas, que se deben rozar repetidas veces las nuevas repoblaciones, siendo

esta, segun ellos, una regla general sin excepciones: y así dicen, que la roza obliga á los árboles á que arrayguen mas y mas; pero yo estoy persuadido de lo contrario, y por consiguiente creo que retarda el progreso de las raices; y lo fundo en varios experimentos, expuestos en la *Physica de los Arboles*, los quales prueban todos que los árboles arraygan tanto mas quanto mayor número de ramas tienen. A pesar de eso aconsejo que se rocen los bosques, que se destinan para tallares, á fin que las cepas echen varios tallos, y sea mas espeso el bosque. Soy asimismo de dictamen, que deben rozarse los árboles desmedrados, especialmente los que tienen seca la copa: bien que esto no se hace para que medren las raices, sino para que en lugar de los troncos malsanos, y medio secos, crien otros nuevos, sanos y verdes.

Siempre que un bosque, rozado por necesidad, esté destinado á formar un bosque bravo, es necesario mandarle mondar quando llegue ya á cinco ó seis pies de elevacion, para que en cada cepa no quede mas que un tallo ó tronco robusto; pero si en un vivero destinado para árboles bravos vienen bien estos, juzgo que debemos huir de rozarlos.

La repugnancia á sembrar ó plantar bosques nace del mucho tiempo que ha de pasarse antes de llegar á disfrutarlos; ¿pero por ventura los bosques de que ahora gozamos, no los plantaron ó sembraron nuestros abuelos? y por tanto ¿no será justo que atendamos al bien de nuestros descendientes, como aquellos atendieron al nuestro? Si por eso nos hubiéramos

de privar para semejantes plantíos de las tierras de que dependen nuestras rentas, podria admitirse como legítima la disculpa; pero lo que se nos pide es, que plantemos de árboles los terrenos únicamente de inferior calidad. Si fuera muy costosa la idea de sembrar bosques, aun podria con alguna razon resistirlo qualquiera; pero casi todo el gasto se reduce á cercar de fosos el terreno que se destina para este fin. Espárzanse en efecto en él mucha porcion de semillas: ciérrese la entrada á los Venados, al ganado, y á los Conejos, y déxesele así abandonado por doce ó quince años, y al cabo de ellos nos hallarémos con un bosque muy bueno.

Finalmente para animar á aquellos en quienes subsisten aún algunas centellas de amor por su familia, y por el bien público, les hacemos demostrable por varios exemplos de hecho, que podrán gozar de los bosques que hayan sembrado en su juventud; y que las siembras que ellos hayan hecho ya viejos, llegarán tambien á disfrutarlas sus hijos. Y si estos exemplares son capaces de hacer efecto en un padre de familia, ¿quánto mas deberán despertar la atencion de los que se hallan encargados de la conservacion de los bosques Reales, y de los de Manos muertas?

Y si llegase á tal extremo la indiferencia de algunos Propietarios en quanto á lo venidero, y en quanto puede servir de beneficio á sus descendientes, que ni aun las tierras poco aparentes para otros productos se acuerden de ponerlas de árboles, á lo menos es de esperar que harán uso de los consejos que les damos

en el Libro sexto sobre el modo de conservar en buen estado sus bosques, de precaver su atraso, y de restablecer los que se hallen ya deteriorados.

Libro VI. Con los incendios quedan los Propietarios repentinamente privados del producto que debian prometerse de sus árboles; y aunque á la verdad esta desgracia no trasciende á las cepas, pues rozados semejantes bosques, arrojan con mas pujanza que los que se cortan en sazon; con todo eso el arriendo que habria sido lucroso para el dueño, se reduce casi á nada; y así deberán los Guardas invigilar diligentemente en la observancia de las Ordenanzas, cuyas providencias son muy acertadas. Pero por mas cuidado que pongan, siempre pegan fuego á los Brezos los Pastores, y aun mas frequentemente los tunantes y mendigos, comunicándose con facilidad la quema á los bosques inmediatos. Quando acaece este contratiempo, el único medio de contenerle, es de atajar el fuego, echando abajo todas las plantas que se encuentren en una misma carrera, raspando el terreno, á fin de que no se comunique por medio de la hierba seca, y arrojando tierra en las que estén ya ardiendo para apagar la lumbre. Por último luego que se haya logrado el fin, se hará la corta de todo lo que no haya consumido el fuego.

Ya se insinuó el estrago que reciben las siembras, y los tiernos cogollos con la introduccion de los ganados; y aunque se ha creido precaver el daño prohibiendo su entrada en los bosques hasta que estén tan

altos los árboles, que no alcancen los ganados que se llevan á pastar; sin embargo en los rasos y claros de semejantes bosques brotan arbolillos de semilla, que poblarian con el tiempo aquel hueco, si no los royera el ganado; pero por desgracia los arbolillos todavia tan tiernos facilísimamente los roen, ó los pisotean, con lo que se mantienen sin repoblarse los rasos. Yo mismo tengo la experiencia de algunas matas de árboles, que se hallaban muy atrasadas, porque mis Quinteros echaban á pacer en ellas á sus bestias, y desde que les estorvo la entrada, así á estos, como á toda especie de ganados, se han restablecido casi por su naturaleza. Aconsejo, pues, á los Hacendados, cuyos bosques estén esentos de toda servidumbre de pastos, que no permitan pastar ni aun á sus propios ganados, pues es el medio mas seguro de conservarlos en buen estado, y aun de restablecerlos en caso de deterioracion. Y en quanto á los bosques sujetos á los privilegios de pastos, soy de dictamen que se retarde quanto se pueda el permiso de usar de ellos. Tambien se atendió en la Ordenanza á precaver algunas causas, que influyen en el atraso de los bosques; y así prohibe la corta de enramadas y mayos ó árboles para las fiestas de los Pueblos, y asimismo el quitarles la copa. Antiguamente se permitia extraher la leña seca; pero como los dañadores hacian que se muriesen los árboles verdes, está mandado que no se saquen árboles caidos, ni chamizos, ni que se recojan tampoco las ramas secas, castigándose severísimamente á los que los chamuscan, ó les hacen otros daños, á fin

de que se pierdan, ó que para que no se oyga el ruido de la acha, los cortan con sierra, haciendo además de eso á los Arrendatarios responsables de los estragos que se verifiquen en las inmediaciones de sus Quarteles de corta, con el fin de aumentar el número de los zeladores. Mirando asimismo á conservar las cepas, prohiben las Ordenanzas arrancar de cuajo los árboles, y aun de extraher arbolillos de los montes para otros plantíos, igualmente que la corta de los bosques por entresaca: fixándose tambien el ancho que han de dar los Agrimensores á los callejones ó senderos, cuyos árboles, esto es, los que se cortan para formarlos, han de entrar en parte del arriendo. Está determinada la estacion de la corta igualmente que el término para la saca de las maderas y leñas: se han suprimido todos los privilegios de lumbres, y usages de madera de edificios, aunque sean de árboles comunes ó menos útiles, en los bosques del Rey; y finalmente se prohibe la corta de los tallares antes de los diez años, siendo de la obligacion de las Manos muertas reservar una quarta parte de sus bosques para bravos, sin incluir los cornejales, los árboles de límite, los pies entrantes, los árboles de fila, ni los Resalvos. Y hé ahí sobre poco mas ó menos á lo que se reduce lo mandado por la Ordenanza para la conservacion de los montes y bosques.

El Artículo de los Resalvos me ha parecido digno de exâmen particular. Hasta ahora se consideraban como uno de los mejores medios de asegurar el abasto de maderas de servicio, y tambien de renovar las

cepas con las semillas que esparcen, y de que nacen nuevos árboles.

Ahora bien, si se insiste en quererlos considerar como un recurso para maderas de servicio, se advertirá á lo menos, que la mayor parte de los Resalvos, como se han criado en un tallar espeso, son extremadamente cenceños á proporcion de su elevacion, y la corteza demasiado tierna: de donde se sigue, que los agitan y perjudican mucho los uracanes, y el peso de la escarcha: que varios de ellos se quiebran ó se secan por la cima; y otros, no teniendo mas firmeza las raices que la de cierto mantillo, que se forma de las hojas podridas, los arranca el ayre: otros reciben en la corteza gran daño de parte de las heladas fuertes; y los que pueden resistir á todas las referidas contingencias, echan ramas por todas partes, y forman árboles disformes.

Convenimos desde luego en que los Resalvos podrian servir de repoblar los bosques con su semilla, si se impidiera la entrada del ganado; pero hay pocos de estos árboles criados de semilla que prevalezcan, á causa de que todavia no están fuera del alcance del ganado los cogollos de dichos Resalvos, quando el retoño de las cepas viejas se halla ya tan alto, que no puede roerle. Los Resalvos hacen mucho daño al tallar, ya sea por el jugo que reciben de la tierra, y ya tambien con la sombra, que ahoga á los árboles tallares contiguos, y con la humedad que conservan en el bosque: humedad de que dimanan los mas de los estragos, que causan las heladas de Primavera.

Añádase á eso, que los Resalvos que se han dexado crecer hasta el grueso suficiente para formar piezas crecidas de carpintería, han hecho perecer al pie muchas cepas; y cortados aquellos, no queda ya en medio de un raso espacioso mas que un cepejon pasado, que solo puede echar tal qual brote endeble.

Por otra parte el tallar ocasiona tambien perjuicio á los Resalvos por la substancia que les usurpa. Tenemos, pues, por cierto, que la reserva de los Resalvos no es tan ventajosa como se ha creido hasta el presente; y mas conducente sería á mi entender reservar solo á trechos algunos árboles, los quales junto con los cornejales, árboles de fila, y pies entrantes esparcirian bastante semilla para repoblar el bosque: tambien somos de dictamen de qúe á fin de asegurar en todo tiempo el abasto de árboles de servicio, convendria hacer reserva en el mejor terreno de la corta de cierta porcion de árboles en espesillo, ó en carrera, á *fin* de que pudiesen resguardarse unos á otros, y formar despues buenas piezas. Y como los suponemos puestos en los terrenos de la mejor calidad, en lugar de pasarse á los treinta ó quarenta años, podrian criar hasta adquirir el grueso proporcionado á las mejores piezas de carpintería; y durante este tiempo creceria con mas fuerza el tallar, que no se hallaria ahogado con los Resalvos, y le causarian menos frequentes daños los hielos de Primavera.

Pasarémos por cima de todo el pormenor que concierne á los Resalvos, y de los casos particulares, en que en mi concepto conviene conservarlos. Lo dicho

hasta aquí basta para despertar el deseo de consultar lo que exponemos mas difusamente en el cuerpo de la Obra en los que se interesan en la conservacion de sus bosques.

Los diferentes Artículos de la Ordenanza de 1669 se dirigen al establecimiento de un Juzgado con jurisdiccion en todo el Reyno, y cuyas funciones principales se reducen á invigilar en la conservacion de los bosques. Tomó el Legislador las providencias mas acertadas, para que el producto de las cortas de los bosques Reales no se extraviase, y á fin de que fuese imposible cometer fraudes en los arriendos; estendiéndose sus miras á todas las precauciones, que deben observarse para evitar la deterioracion y atraso de los montes. Pero por mucho cuidado que se ponga en la conservacion de las cepas, siempre se pierden inevitablemente muchas de puro viejas ó enfermizas, y por mil contingencias y daños de los que saben substraherse de la observancia de las Ordenanzas. De lo qual se originan tantos rasos y huecos, que disminuyen la capacidad efectiva de los montes, sin que puedan repoblarse á causa de los estragos del ganado, y de los Venados. Convendria, pues, atender con seriedad á efectuar dichas repoblaciones, que cada dia se van haciendo mas y mas necesarias, sin embargo de que no previó sus consequencias el que estendió la Ordenanza. Verdad es que declaró en un Artículo, que debian rozarse los bosques achaparrados; pero si por esa operacion se facilita á las cepas que echen buenos brotes, no pasa mucho tiempo sin que estos se inutilizen,

quando se permite que las pasten los ganados: y aun supuesto que se tomen las medidas necesarias para preservarlos de estos animales tan nocivos, nunca podrá con las rozas repararse la pérdida de las cepas que hayan perecido. Y así sería de suma importancia dedicarse con las mayores veras á un objeto tan esencial, y adoptar los medios que nos han probado bien, y se hallarán individualizados en la Obra. Si pareciesen demasiado embarazosos para ponerlos en práctica en los bosques del Rey, á lo menos serán muy útiles á los Particulares, que sin empeñarse en crecidos gastos, podrán con no interrumpida aplicacion restablecer los bosques de sus patrimonios.

En las cercanias de París es costumbre que los Guardas permitan á los vendedores de fruta, mediante cierta gratificacion, coger en los tallares de Castaño hojas y ramillos para guarnecer sus cestas: si se contentáran dichos Hortelanos con las ramas mas baxas, no causarian daño al tallar; pero como las cogen de los ramos mejores, impiden su medro, y hacen grande estrago en el tallar. Pero aun hay otro abuso mas considerable en algunas Provincias, especialmente en Borgoña, en donde al tiempo de la siega atan las gabillas con ciertos ataderos, que se creen autorizados de ir á coger los Labradores en los bosques nuevos; y como cortan con preferencia los tallos mas vigorosos, mas derechos, y menos ramosos, se dexa facilmente comprehender el gran perjuicio que esto ha de traher al tallar.

Insistimos no poco en el modo de hacer la corta

y de beneficiar las maderas de los bosques bravos, porque el método que por lo regular se observa, es con evidencia una de las principales causas de la destruccion de los montes. Y en efecto, ¿que puede esperarse del retoño de una cepa gruesa y vieja de Roble, cuyas raices estén pasadas, y la qual se pudre necesariamente, y ocasiona considerable estrago en los tallos endebles, que salen de entre la corteza y el leño podrido? Se sabe por experiencia que entre todos los bosque bravos que se hayan cortado, no volverán á formar un buen bosque, sino landas ó bosques de árboles menos útiles. El mejor modo es darlos en arriendo con la condicion de que los Arrendatarios hayan de arrancar los árboles, y limpiar é igualar el terreno, y repoblarle, con la responsabilidad de que á los cinco años ha de quedar bien cuajado de arbolillos. Pero todo se perderia irremediablemente, si la corta se hiciera á hecho, segun el espíritu de la Ordenanza, en los bosques de Abeto, como lo hemos explicado difusamente en el *Tratado de Arboles y Arbustos*, y se vuelve á explicar en el presente Tomo.

En la formacion de qualquiera Ordenanza de montes hay que limitarse á ciertos principios generales, omitiendo las excepciones, que solo podrian ser útiles á los Hacendados muy inteligentes, y de ellas se abusaria indefectiblemente siempre que se quisiesen aplicar á la administracion y gobierno de los bosques Reales, y de Manos muertas; por esta razon hemos vertido á los Propietarios ciertas adver-

rencias, que podrán servirles de beneficio, y se hallarán en el Capítulo con que se dá fin á este Volumen, en el qual se especifican los casos particulares en que es utilísimo conservar muchos Resalvos.

Y para que mi Obra de montes salga lo mas exâcta y completa que sea posible, he pedido en los Tomos antecedentes á los Physicos y Botánicos me comuniquen sus observaciones y experimentos, así para suplir lo que se haya omitido, como para comprobacion de mis ideas, ó finalmente para corregir mis equivocaciones. En las tareas principalmente que tengo hechas sobre el cultivo de las tierras, he reconocido la utilidad de semejantes correspondencias, y comunicacion recíproca de luces; y por lo mismo repito aquí mis instancias. Y espero con mas fundamento que antes lograr este auxîlio que solicito, atendiendo á que ya me hallo en el caso de hacer imprimir á continuacion de este Tomo el Extracto de una Memoria que he recibido despues de concluida la impresion. Y así con la misma complacencia que ahora excitaré siempre el reconocimiento del Público á favor de los que gusten contribuir conmigo á presentarle observaciones seguras, y que sirvan de utilidad y adelantamiento.

INDICE

De los Libros, Capítulos, y Artículos contenidos en este Tratado.

PROLOGO. Pág. j.

LIBRO PRIMERO.

Del terreno, de la exposicion, y de la eleccion de las especies de árboles.

INTRODUCCION. Pág. 1.
CAPITULO I. *De los terrenos aparentes para árboles.* 3.
CAPITULO II. *Del clima, y de la exposicion en orden á los árboles.* 17.
CAPITULO III. *Razones que deben servir de norte para la eleccion de las especies de árboles que se hayan de plantar.* 28.
ART. I. De la eleccion de diversas especies de árboles segun la naturaleza del terreno. *Ibid.*
ART. II. Del cuidado que se necesita poner en la eleccion de árboles de mejor salida, quando se emprenden Plantíos considerables. 31.
§. I. Arboles de cerros. 33.
§. II. Maderas blancas, y árboles de rivera. 38.
ART. III. De los árboles que con especialidad conviene plantar en los Jardines, y en los Parques; y en primer lugar de los mas á propósito para formar calles en los Jardines. 39.
ART. IV. De los árboles que pueden destinarse para formar empalizadas, y guarnecer los embovedados. 44.
ART. V. De los árboles y arbustos que pueden servir para poblar los Espesillos, Sotillos, y Matorrales para la cria y abrigo de la caza, &c. 46.
ART. VI. De los árboles mas conducentes para formar Alamedas, cercar las tierras, y plantar en las orillas de los caminos, ó en Tresvolillos. 48.

LIBRO SEGUNDO.

De varios modos de multiplicar los árboles.

INTRODUCCION. 57.

CAPITULO I. *Advertencias generales acerca de la multiplicacion de los árboles.* *Ibid.*

CAPITULO II. *De los árboles que se pueden multiplicar de estaca y acodo.* 60.

ART. I. Del Sauce. 61.

ART. II. De los Alamos negros. 63.

ART. III. Del Sauce cabruno, y del Sahuco. 64.

ART. IV. De las Mimbreras. 65.

ART. V. De las estacas que es indispensable cultivar en Criaderos. 67.

CAPITULO III. *De los árboles que se pueden multiplicar por acodos.* 68.

ART. I. Primer Método. 69.

ART. II. Segundo Método. *Ibid.*

ART. III. Tercer Método. 70.

CAPITULO IV. *De la multiplicacion de árboles por medio de sierpes con raiz ó sean barbados.* 72.

ART. I. Exemplo de unos Olmos criados de sierpecillas con raiz. 73.

ART. II. De un arbol criado de una raiz que no tenia tallo alguno. 75.

CAPITULO V. *De los medios de multiplicar por ingerto las especies ó variedades de árboles.* *Ibid.*

ART. I. Exemplo de algunos árboles que hubiera sido dificil multiplicar en nuestro clima sin el auxîlio del ingerto. 76.

ART. II. Un caso en que es tambien conducente recurrir al ingerto. 77.

CAPITULO VI. *De la multiplicacion de los árboles por medio de la semilla.* *Ibid.*

ART. I. Idea de la configuracion de diversas semillas. 78.

ART. II. De las señales por donde se viene en conocimiento de que las semillas están ya perfectamente maduras. 79.

ART. III. De la eleccion de las semillas relativamente á los árboles en que se cogen. 81.

ART. IV. Del modo de recoger las semillas. 83.

ART. V. Del modo de mondar las semillas. 86.

ART. VI. Del método de conservar las semillas. 88.
ART. VII. De las estaciones en que conviene enterrar las semillas. 94.
ART. VIII. De las circunstancias en que conduce con particularidad hacer que germinen las semillas antes de enterrarlas ; y juntamente de algunos inconvenientes que deben evitarse. 100.
ART. IX. Casos en que debe cortarse el rejo ó raiz central. *Ibid.*
ART. X. Precauciones para la germinacion de las semillas entre la arena. 102.
ART. XI. Restriccion de la doctrina antecedente en quanto á las siembras dilatadas, y semillas menudas. 104.
ART. XII. Práctica de Bretaña, que parece opuesta á lo que hemos explicado sobre la necesidad de cortar la raiz central. 105.
ART. XIII. Del buen uso que puede hacerse de la práctica de Bretaña. 106.
ART. XIV. Método que se observa en las cercanías de París á fin de tener provision de arbolillos para Plantíos. 107.
ART. XV. Con quán poca razon se haya considerado la raiz central como esencial para que crien, y adelanten los árboles. 108.
ART. XVI. A qué profundidad conviene enterrar las semillas. 110.
ART. XVII. Sobre si es mas util sembrar espeso, ó ralo. 114.
ART. XVIII. Aplicacion de los principios establecidos en el Artículo antecedente á las semillas mayores, como son la Nuez, la Bellota, y la Castaña, &c. 116.
ART. XIX. Aplicacion de la misma doctrina á las semillas de mediano tamaño, como son las del Carpe, de la Haya, del Arce, del Fresno, del Cerezo de monte, del Peral, del Espino albar, del Pino, y del Acebo, &c. 117.
ART. XX. Aplicacion de los mismos principios á las semillas menudísimas, como son las del Abedúl, del Abeto, del Olmo, del Arbol de la Vida, y del Cypres, &c. *Ibid.*
EXPLICACION de las Figuras de las Láminas I, II, III, y IV, que se refieren á los dos primeros Libros de esta Obra. 119.

LIBRO TERCERO.

Del cultivo de los arbolillos nuevos hasta el tiempo de plantarlos en el lugar que hayan de ocupar permanentemente.

INTRODUCCION. 127.
CAPITULO I. *De los planteles ó criaderos.* 129.
ART. I. Sobre la necesidad de tener planteles ó criaderos, quando hay que hacer grandes plantíos. 130.
ART. II. De la naturaleza del terreno que se ha de elegir para qualquiera plantel. 132.
ART. III. De los planteles en que se intenta la cria de árboles recogidos ó bajos para empalizadas y vallados. 134.
ART. IV. De los planteles para árboles de tronco alto, que se hayan de plantar en calles, alamedas, ó tresvolillos. 140.
ART. V. Quál sea la estacion propia para sacar los árboles de los planteles, y ponerlos en el lugar destinado. 145.
CAPITULO II. *De los depósitos.* 149.
ART. I. De los árboles destinados á formar empalizadas. 150.
ART. II. De los pies que se crian para árboles de tronco alto. 152.
ART. III. Modo de transplantar con su cesped los arbolillos. *Ibid.*
EXPLICACION de las Figuras de la Lámina V, que pertenece al Libro III. 154.

LIBRO QUARTO.

Del plantío de Arboles criados en plantel, y de otras varias cosas que conciernen á este objeto.

INTRODUCCION. 157.
CAPITULO I. *Del plantío de espesillos.* 159.
CAPITULO II. *Del plantío de empalizadas.* 162.
CAPITULO III. *Del plantío de las calles de Jardines y Parques.* 166.
CAPITULO IV. *Del plantío de alamedas, caminos, tresvolillos considerables, y carreras de árboles con que se cercan las tierras de labor.* 176.
CAPITULO V. *Del ancho que se ha de dar á las calles de árboles, y á las alamedas, y de la distancia que debe haber de un*

arbol á otro. 183.
CAPITULO VI. *A qué profundidad se deben plantar los árboles.* 190.
CAPITULO VII. *Si es de alguna importancia orientar los árboles, quando se transplantan, y darles la misma situacion que tenian en el plantel.* 193.
CAPITULO VIII. *De las señales por donde nos hemos de gobernar para la eleccion de los árboles que se compran de los Jardineros, ó de los que los arrancan en los montes.* 194.
CAPITULO IX. *De las cautelas con que se han de transportar los árboles, que obligue la necesidad á conducir de planteles distantes.* 199.
CAPITULO X. *De las labores que se deben dar á los árboles recienplantados.* 202.
CAPITULO XI. *Sobre los medios de precaver los daños que hácen en los árboles los pasageros, carruages, y ganados.* 206.
CAPITULO XII. *Sobre los medios de preservar á los árboles de que los quiebre, tuerza, ó arranque de cuajo el ayre.* 209.
CAPITULO XIII. *De los árboles que se pueden escoger para reemplazar los que hayan marrado.* 216.
CAPITULO XIV. *Del modo de ir formando y guiando bien la cima de los árboles plantados en alamedas, ó en tresvolillos.* 219.
EXPLICACION de las Figuras de las Láminas VI, VII, VIII, IX, y X, que pertenecen al Libro IV. 229.

LIBRO QUINTO.

De los bosques de grande extension.

INTRODUCCION. 239.
CAPITULO I. *Sobre que se deben sembrar los bosques de forma que sirvan de recreo á la vista sin menoscabo de la utilidad.* 241.
CAPITULO II. *Diversos medios de formar bosques de grande extension.* 243.
ART. I. Primer modo de sembrar un bosque, segun lo hemos practicado en las inmediaciones de los bosques de Orleans. *Ibid.*
REFLEXION. 244.
ART. II. Segundo modo de sembrar un bosque experimentado en el mismo parage. *Ibid.*
REFLEXION. 245.
ART. III. Tercer modo de sembrar bosques experimentado en el mismo territorio. *Ibid.*

REFLEXION. 246.
ART. IV. Quarto modo de sembrar un bosque, probado tambien en el mismo terreno. *Ibid.*
REFLEXION. 247.
ART. V. De las siembras de Pinos, y de Abetos, hechas en las inmediaciones de los bosques de Orleans. 248.
ART. VI. Modo económico de sembrar bosques de grande extension, experimentado en las inmediaciones de los bosques de Orleans. 249.
REFLEXION. 252.
ART. VII. Experimentos hechos por Mr. *de la Houliere* junto á Perpiñan. *Ibid.*
REFLEXION. 253.
ART. VIII. Siembras que hizo Mr. *de Brue* en sus tierras junto á Derval en Anjou. *Ibid.*
REFLEXION. 254.
ART. IX. Experimentos empezados por el Conde de *Roquefeuil*, Teniente General de Marina, y continuados por su hijo en sus tierras de Bretaña. *Ibid.*
REFLEXION. 255.
§. I. Otro experimento y reflexîon. 256.
§. II. Otro experimento y reflexîon. 257.
§. III. Otro experimento y reflexîon. 259.
§. IV. Otro experimento. 260.
§. V. Modo particular de quemar las tierras. *Ibid.*
§. VI. Continuacion del experimento quarto y reflexîon. 261.
§. VII. Otro experimento y reflexîon. *Ibid.*
§. VIII. Otro experimento y reflexîon. 262.
§. IX. Otro experimento y reflexîon. *Ibid.*
§. X. Otro experimento y reflexîon. 263.
§. XI. Otro experimento y reflexîon. *Ibid.*
§. XII. Otro experimento. 264.
REFLEXIONES generales acerca de los experimentos antecedentes. *Ibid.*
ART. X. Método puesto en práctica por el Conde *de la Chaussée d' Eu* en la Parroquia de *Essuilles* junto á Clermont en el Beauvoisis. 265.
REFLEXION. 266.
ART. XI. Modo de plantar Enebros en los terrenos mas ruines. *Ibid.*
ART. XII. Modo de criar pequeños tallares en terrenos de mala calidad. 267.
ART. XIII. Método para hacer grandes repoblaciones plantando y sembrando á un tiempo, puestó en práctica cer-

ca de Maintenon bajo de la direccion de Mr. *Baiste.* 267.
REFLEXION. 269.
ART. XIV. Repoblaciones hechas en los montes de Rouvray en Normandía, Departamento de Ruán. *Ibid.*
§. I. Plantacion del Abedúl y reflexîon. 270.
§. II. Cómo se sembraron los Piñones, la Bellota, &c. en los montes de Rouvray, y reflexîon. 272.
§. III. Estado en que se hallaron las siembras de Mr. *Rondeau* en 9 de Julio de 1759, segun resulta de una Informacion que se recibió por el Superintendente, y reflexîones. 273.
§. IV. Copia de una Escritura celebrada por Mr. *du Vaucel*, Director General, para una repoblacion muy dilatada en los montes de S. German-en-Laye, y reflexîon. 276.
CAPITULO III. *Que en todos los semilleros hay parages que se pueblan con mas facilidad que otros: Reflexîones sobre el modo de sembrar bosques.* 284.
CAPITULO IV. *Que es punto de la mayor importancia impedir la entrada del ganado, y de los Venados en los viveros.* 288.
De diferentes medios de cercar las tierras con emperchados y verjas á fin de preservar las siembras y arbolillos recien plantados del destrozo que hacen los Venados. 290.
§. I. Lista de lo que entra en un tramo de emperchado de nueve pies de largo, y siete de alto. 291.
§. II. Cercas de verjas ó enrejados. *Ibid.*
CAPITULO V. *Sobre si conviene rozar los bosques nuevos, y mondar los árboles.* 295.
CAPITULO VI. *Razon individual del grander de diferentes especies de árboles, que se sembraron en distintos terrenos y tiempos.* 299.
EXPLICACION de las Figuras de las Láminas XI y XII, que pertenecen al Libro V. 306.

LIBRO SEXTO.

De la conservacion de los bosques, y del restablecimiento de los que se hallan deteriorados.

INTRODUCCION. 309.
CAPITULO I. *De los incendios que se experimentan en los bosques.* 310.
CAPITULO II. *De los pastos en los bosques y montes.* 312.
CAPITULO III. *De varias causas que influyen en el atraso de los montes, á las quales se puso remedio por la Ordenanza.* 317.

CAPITULO IV. *De las reglas que deben observarse en el gobierno de los montes, para asegurar al público el abasto de maderas de servicio.* 322.
CAPITULO V. *De los Resalvos.* 326.
CAPITULO VI. *Del modo de restablecer los bosques y montes deteriorados.* 333.
ART. I. De los árboles chamosos ó achaparrados. 334.
ART. II. Exemplo de la repoblacion de un bosque poco cuajado. 335.
ART. III. Otro modo de repoblar un bosque tallar. 336.
CAPITULO VII. *Varias reflexiones sobre la corta de los bosques en orden á su conservacion.* 338.
CAPITULO VIII. *Advertencias á los Propietarios acerca de la corta de sus bosques.* 350.
EXPLICACION de las Figuras de las Láminas XV y XVI, que pertenecen al Libro VI. 356.
ADICION á esta Obra. 359.

Correcciones.

Pág. 6. lin. 19. fragmentos de tierra : léase *fragmentos de piedra.*
Pág. 14. lin. 22. y 25. cepa : léase *capa.*
Pág. 18. lin. 31. en lo interior : léase *en lo interior del.*
Ibid. lin. últ. cerrados : léase *cerrazones.*
Pág. 22. lin. 24. Fig. 4. y 4 : léase *Fig. 3. y 4.*
Pág. 49. lin. 31. indispensable : léase *indisputable.*
Pág. 53. lin. 14. era : léase *será.*
Ibid. lin. 25. Pino : léase *Pinabete.*
Pág. 64. lin. 8. lo no que : léase *lo que no.*
Pág. 67. lin. 7. se penetre algo en : léase *quede algo de.*
Pág. 83. *lin.* 19. desgarrado : léase *desgarrado ó desgajado.*
Pág. 90. lin 27. continuar con : léase *con.*
Pág. 106. lin. 11. impenetrables de : léase *impenetrables á.*
Pág. 127. lin. 11. permanecen : léase *prevalecen.*
Pág. 177. lin. 1. de pies : léase *pies.*
Pág. 186. lin. 7. como : léase *así como.*
Pág. 189. lin. 4. Plantones : léase *Plátanos.*
Pág. 203. lin. 32. en tronco alto : léase *de tronco alto.*
Pág. 325. lin. 13. han atender : léase *han de atender.*
Pág. 345. lin. 10. pesarse : léase *pasarse.*
Pág. 346. lin. 25. insertó : léase *se insertó.*
Pág. 362. lin. 12. con la : léase *con la pala.*

DE

DE LAS SIEMBRAS
Y PLANTIOS
DE ARBOLES.

LIBRO PRIMERO.

Del terreno, y de la exposicion y eleccion de las especies de árboles.

INTRODUCCION.

En este quinto Tomo tratarémos de la propagacion, cultivo, y cria de los árboles que se pueden plantar en los campos, y á las orillas de los caminos reales: de los que pueden ordenarse en *tresvolillos* *, ó en alamedas: de aquellos de que se pueden formar calles y bosquetes en los Parques; y finalmente de los que pueden criarse en *espesillos*, á fin de formar matorrales para la cria y abrigo de la caza, sotos, bosques grandes, y aun selvas y montes dilatados.

* Véase la explicacion de estas voces en los Artículos V y VI del Capítulo tercero de este primer Libro. N. del T.

Y respecto de que en los Tratados de Jardinería se halla suficiente doctrina por lo que concierne á los árboles frutales, en caso que de ellos se nos ofrezca decir algo, lo harémos por via de digresion, y lo mas sucintamente que sea posible. En quanto á las Matas y Arbustos poco creo que tendré que añadir sobre lo que ya queda dicho en los dos primeros volúmenes que se publicaron * ; pero sin embargo, para evitar repeticiones inútiles, será conveniente empezar tratando separadamente varios puntos generales á que nos habrémos de referir con freqüencia en el discurso de la Obra. Si esto no obstante tropezásemos con algunos hechos, que sirviesen de excepcion á los principios que se hayan establecido, se irán exâminando segun se presente la ocasion; bien que sucederá rara vez. Pasemos, pues, á exâminar en este primer Libro qué terrenos son los mas conducentes para los árboles : los efectos del clima, y de la exposicion ; y sobre qué fundamentos debemos proceder para determinarnos á elegir con preferencia esta ó la otra especie de árboles para los plantíos.

* Tratado de Arboles y Arbustos en dos volúmenes en quarto, impresos en París en 1755. N. del A.

CAPITULO I.

De los terrenos mas conducentes para árboles.

EL mismo título de este Capítulo dá bastante á entender que no es nuestro designio dar aquí un Tratado expreso sobre la naturaleza de las distintas especies de tierra, sujetándolas á la analysis chymica, con el fin de reconocer sí se hallan penetradas de sales particulares, ó mezcladas con diversas substancias metálicas. Tampoco intentarémos explicar los resultados de la combinacion de cada tierra con los varios ácidos, ni determinar puntualmente la cantidad de agua que cada especie puede embeber: ni indagarémos por último la impresion que hace el fuego en las distintas castas de tierras; pues unas, como es notorío, se convierten en cal: otras se endurecen al fuego, pudiéndose esto contemplar como un principio de vitrificacion; y finalmente hay tambien algunas que se derriten del todo, y se transmutan en unas substancias, que se asemejan mas ó menos al vidrio. Todos estos puntos, que á la verdad son muy curiosos, y en ciertos casos muy útiles á las Artes, han ocupado mucho la atencion de los Physicos; pero no pertenecen directamente á nuestro designio. Igualmente superfluo sería emprehender aquí un Tratado completo de tierras en orden á la vegetacion, ni de aquellas en que prevalecen con particularidad ciertas especies de granos, las legumbres, los prados naturales y artificiales, el Cáñamo, el Lino, y la Rubia, &c. debiéndonos ceñir únicamente al cultivo de los árboles, sin apartarnos de este objeto.

Los Autores que han escrito de Jardinería tuvieron sobrada razon en ser difusos acerca de la eleccion del terreno, respecto de que en un buen suelo todo prevalece, y al contrario de una tierra ruin apenas se puede sacar provecho alguno; pues al cabo de muchos gastos en transportes, abonos, y labores, verdean poco los árboles: se despojan de la hoja antes del tiempo regular; y finalmente se acopan, y perecen por el Otoño.

Hállanse en efecto en los Tratados de Agricultura difusísimas Disertaciones sobre la naturaleza y variedad de las tierras, y sobre el modo de indagar sus buenas ó malas calidades, igualmente que sobre los medios de corregirlas y abonarlas ; pero prescindiendo de que se podrian muy bien poner en duda varios puntos de los que se leen en semejantes Obras, un exâmen demasiado escrupuloso sería en la nuestra inoportuno ; pues consta por experiencia, que la mayor parte de los árboles de monte vienen muy bien en terrenos de diversísima naturaleza. Quando se intenta formar un bosque, hay el recurso de elegir los árboles que sean mas convenientes al terreno del plantío ; lo que no sucede con los frutales ; pues á la verdad sería una cosa muy ridícula intentar criar estos árboles en tierras pantanosas, en las quales se perderian casi todos, y los demás no llevarian sino malísima fruta ; y al contrario, estos mismos terrenos se podrian aprovechar admirablemente con árboles aqüáticos. Y en efecto los Perales con dificultad prevalecerian en un terreno seco de poco fondo, y solo darian mala fruta ; y esto no obstante en la misma tierra se criarian muy lozanos varios árboles de monte. Además de eso sería lástima ocupar con plantíos de bosque los terrazgos mas sobresalientes ; pero expliquemos con mas extension este punto.

Sin embargo de que estoy convencido, y aun lleno de deseos de persuadir á los demás la suma importancia para el bien del Estado, de la siembra de árboles, y repoblacion de montes deteriorados ; no por eso echaré en olvido las cosas de primera utilidad, como son los granos, legumbres, viñas, prados, &c. de cuya necesidad me hallo tan íntimamente persuadido, que desde luego aconsejo se reserven los mejores terrenos para dichas cosechas. Pero como hay varias tierras que apenas resarcen al Labrador del gasto y trabajo que emplea en ellas, por eso se deben destinar las medianas para plantíos de árboles, atendiendo á que no requieren sino el gasto primero, y producen despues sin cultivo alguno considerables rentas.

Aun quando prescindiéramos del bien público, que exîge se siembren de granos las tierras convenientes para ello ; no sería prudencia aconsejar á un Hacendado, que se prive por espa-

cio de veinte años, á favor de sus descendientes, del producto de sus mejores tierras labrantías; pero muy al contrario se deben tributar muchos elogios á un padre de familia, que renuncia á una mediana renta que le podrian redituar sus malas tierras, y aun se determina á emplear en ellas parte de su caudal para facilitar á sus hijos el que saquen un gran producto de aquellos terrenos, que á él, y á sus abuelos producian solo una renta muy limitada; pues en efecto dar valor y estimacion á semejantes tierras, viene á ser lo mismo que si se adquirieran otras nuevas; y para que se entienda la grande utilidad que se saca de los terrenos plantados de árboles, bastará reflexionar que si se pone aparte lo que se gasta para dar valor á las tierras de mayor producto, como son las de las Viñas, las que están plantadas de Azafran, &c. le queda muy corta ganancia al dueño; siendo así que como los bosques no trahen consigo dispendio alguno, goza por entero el Proprietario el caudal que le rinde la venta de sus árboles y maderas.

Sin perjuicio de lo dicho hasta aquí, es de advertir que debemos ser mas escrupulosos acerca de la eleccion de los terrenos para jardines, que se dispongan en espesillos de árboles, y en bosquetes, que para los bosques mayores; pues si el jardin es reducido, será preciso para hacerle agradable y ameno plantar en él árboles delicados; y si fuese de muy notable extension, convendrá criar un bosque bravo; y al contrario en los bosques dilatados, si no permite el terreno mas que árboles tallares, nos contentarémos con esta circunstancia, sin detenernos en la eleccion de las especies; pues todas serán del caso con tal que subsistan, respecto de que las maderas y leñas se han hecho tan raras, que no hay especie alguna que no tenga copia de compradores; y siempre es mucho mas util poseer un Aliso, un Alamo, ó un Tilo, que prevalezca bien, que un Roble, un Castaño, ó un Olmo enfermizos y desmedrados.

Ahora, pues: si entrando ya en materia consideramos desde luego la arena pura, y la arcilla pura como dos extremos; resultarán de la mezcla de distintas especies de arena, y varias arcillas diversos terrenos de naturaleza muy diferente. Quanto mas abunde la arena, tanto mas ligero será el terreno; y á propor-

cion que participe mas de la arcilla, será este mas compacto, ó como suele decirse, será mas recia la tierra.

La arena pura es esteril; y la arcilla pura poco á propósito para la vegetacion; pero la mezcla de ambas substancias en ciertas proporciones forma diversas especies de tierras conducentes á los vegetables. A estas variedades se añade otro número de ellas, fundado en las varias especies de arena, y diferentes castas de arcilla, que suelen hallarse mezcladas. En quanto á las arenas unas son vitrificables, ya sean, por exemplo, partículas de piedra arenisca, ó de pedernal, y otras veces vienen á ser fragmentos de piedras calizas, á los quales tengo por mas aparentes para la vegetacion que á las primeras. Entre las arcillas las hay blancas, pardas, verdes, azules, encarnadas, y de otros colores; lo que proviene á mi ver de alguna mezcla de substancias metálicas: y de estas creo que las que contienen muchas partes vitriólicas, son las menos proporcionadas para la vegetacion.

El medio de reconocer visiblemente las diversas mezclas, que acabamos de explicar, es echando las tierras en cantidad de de agua; pues como la arena, y los fragmentos de tierra pesan mas que la tierra propriamente tal, se precipitan inmediatamente al fondo; y dexando despues reposar el agua, que ha servido para dichas lociones, se recogerá la tierra casi pura, ya sea arcillosa ó limosa, facilitándose así un medio simplicísimo de sujetar á varios exâmenes las partes de que se componen las tierras.

No hablaremos de los mantillos que resultan de los estiércoles que se dexan pudrir ó pasar, ni de la hoja que se pudre, &c. porque sería extravagancia pensar en estercolar los bosques: allí es preciso que los árboles se avengan con el terreno en que se plantan segun la naturaleza le ha criado; y así huiremos de aconsejar semejantes mezclas de arena y arcilla, para corregir los vicios de la tierra; atendiendo á que estos recursos, que son muy útiles en objetos mas reducidos, y que en ciertos casos podrian practicarse con sumo provecho para las tierras labrantías, exîgirian demasiados dispendios si se aplicáran á los bosques, especialmente quando tienen grande extension. *

* Lo mismo digo de lo que proponen algunos, diciendo que se mezcle en las tierras demasiado fuertes igual cantidad de maleza quebrantada, pasándolo uno y

Es por demas prevenir que los árboles no pueden prevalecer en las piedras; pues si se ven algunos en terrenos peñascosos, es á causa de no ser toda una roca, sino muchas, que dexan entre sí alguna porcion considerable de tierra hasta donde penetran las raices para recibir su alimento.

Esta misma observacion nos escusa de hablar en particular de la Toba, de la Greda, y de la Marga, &c. respecto de que dichas substancias se acercan á mi parecer á la naturaleza de la piedra. Si estas especies de tierras son uniformes y compactas, no podrán subsistir en ellas los árboles; pero si se hallan mezcladas con algunas piedrezuelas, cascajo, ó betas de tierra, no dexarán de prevalecer algunos árboles; sobre lo qual tengo hechas varias pruebas, dirigidas á aprovechar los terrenos de esta naturaleza, y de ellas daremos noticia á su tiempo. Antes de pasar adelante, no debemos dexar en silencio la experiencia tan repetida que hay en las inmediaciones de Paris, y es que los árboles crecen con mucha celeridad en las calzadas ó reinchidos hechos de escombros de edificios; pero tambien es preciso confesar que no duran tanto como en la tierra franca y natural.

Bastará, pues, tener presentes las ideas generales que acabamos de dar al Lector; pues aunque la tierra sea negruzca, cenicienta, roja, blanquizca, ó de qualquiera otro color, ó ya sea franca, limosa, pantanosa, arenisca, ó de cascajo, recia ó ligera, húmeda ó seca, suave ó pedregosa; con tal que abunde bastante para que por ella se esparzan las raices, no hay duda que podrá servir para criar árboles, y que si no prevalecen los de una especie, prevalecerán los de otra. Convengo en que los árboles crecerán con

otro por la zaranda: ó que se haga una mezcla de quatro partes de tierra demasiado recia con igual porcion de arena y dos partes de ceniza: ó bien dos partes de tierra fuerte, otras dos de arena, una de leña ú hoja podrida, y otra de cenizas de turba; ó segun otros una parte de tierra recia, dos de arena, una de maleza ó cenizas de turba, y otra de los residuos de la expresion del aceyte de Colsa; ó una parte de aquella cebada que haya servido en las fábricas de cerveza, dos de arena, y otro tanto de tierra fuerte; ó una parte de la sirle de oveja, otra de cenizas de leña, y dos de tierra recia; ó finalmente dos partes de estiercol de caballo bien pasado, una de cenizas de turba, dos de arena, y dos de tierra fuerte. Todas estas tierras compuestas, y otras muchas, que es facil inventar, son muy buenas para llenar tal qual florero, ó para poner á nacer algunas semillas muy raras, y estimables; pero no es practicable su uso en los terrenos dilatados de que vamos tratando. N. DEL A.

mucha mas celeridad, y criarán mas en una tierra ventajosa, que en otra de mediana calidad: tambien confieso que hay algunos terrenos tan proprios para árboles, que se logran en ellos casi con igual felicidad qualesquiera especies; pero no por eso es menos cierto que sabiendo hacer eleccion de aquella especie de arbol, que corresponde á la naturaleza de cada suelo, se conseguirá el formar bosques en toda casta de terrenos; bien que contando siempre con suficiente profundidad de tierra de igual naturaleza que la de la superficie, ó á lo menos con que la tierra mas profunda no sea de naturaleza contraria á la vegetacion. Y así quando se desea saber la naturaleza de un terreno, que se vá á plantar de árboles, es indispensable exâminar la calidad del suelo hasta cierta profundidad. Desentrañemos este punto explicando antes los fundamentos de una proposicion que parecerá arriesgada: es á saber, que hay terrenos tan conducentes á la cria de árboles, que en ellos prevalecen admirablemente todas las especies.

Esta proposicion se verifica en una tierra, cuyo fondo sea de arcilla con mezcla de mucha arena, que es lo que llamamos arena pingüe, grasienta, ó substanciosa *. Semejantes tierras, que son excelentes para árboles, se estienden sin mudar casi de naturaleza hasta que se encuentra agua á dos toesas de hondo. En ellas vemos crecer felizmente, sin notar apenas diferencia alguna, los árboles ordinarios del pais, como son el Roble, la Haya, el Castaño, el Carpe, y el Arce, criándose tambien el Olmo con tanta pujanza, que suele perderse, digámoslo así, de pura replecion. Asimismo se logra el Nogal; bien que á la verdad no tanto como en las tierras mas secas. Los árboles ribereños, esto es, Fresnos, Alamos, Sauces, y Alisos, vegetan allí medianamente, aunque con menos celeridad que en los Marjales: y finalmente los árboles que conservan la hoja en Invierno, de cuya clase son las Encinas, Tejos, Abetos, Pinos, Alerces, y Cypreses, se han plantado algunas veces con buen éxîto: y lo que mas es, vemos que se logran con particular felicidad los árboles estrangeros, como son los Catalpas, los Cedros del Líbano **, y de Virginia, los árboles de la Vida, proprios de la

* Es la arena de la especie 35. Genero V. *Glarea argillosa.* Waller. Mineral. tom. 1. pág. 57. N, DEL T.

** *Larix Orientalis, fructu rotundiore, obtuso.* Toutnef. Inst. R. H. 386. N. DEL T.

China, y del Canadá, el Liquidambar con hoja de Arce, el *Cupressus*, *foliis Acaciæ deciduis*, &c. Se puede, pues, asegurar que semejante terreno muy substancioso, y bastante húmedo, sin ser un pantano, conviene á qualquiera casta de árboles; aunque ciertas especies brotarian todavia con mas vigor en otras situaciones que fuesen mas conformes á su temperamento.

Poco antes hemos dicho, que era necesario reconocer la naturaleza de la tierra interior hasta cierta profundidad. Esto supuesto, casi siempre será lo mejor hacer á trechos varios hoyos de seis pies de hondo para poder juzgar con mas seguridad de la calidad del terreno: pero como estas escavaciones son costosas, bastará tambien horadarle con una especie de barrena, ó taladro de cuchara, que sacando tierra del fondo, nos dé á conocer su naturaleza (*Véase la Lámina I. figura* 1.). El mango C D de este instrumento pasa por una barra de hierro de dos pies de largo, la qual tiene en su extremo un dedal quadrado en que encaja el boton de la barrena B de diferentes longitudes: el mango C D, que es de cinco á seis pies de largo, sostiene en su centro un cajon E, en el qual se ponen varias piedras para cargar el taladro quando se necesita: y el modo de manejarle es aplicando dos hombres los brazos en C y D para dar vueltas al mango, como si fueran las barras de un cabrestante. Al sacar la barrena sale en la cuchara F una muestra de la tierra que se sondea.

Las circunstancias mas ventajosas se verifican en el terreno de que vamos hablando; esto es, quando la tierra substanciosa y fertil se estiende á gran profundidad; en cuyo caso se puede tener por seguro que se verán crecer con fuerza casi todas las especies de árboles. Y aun añado, que aunque la tierra de encima sea solo de mediana calidad, no por eso deberán perderse las esperanzas de criar en ella bosques hermosos, con tal que profundice bastante el fondo sin mudar de naturaleza. Es verdad en medio de eso que son raros los excelentes terrenos que tienen mucho fondo; pues por lo regular se altera enteramente la calidad de la tierra superficial *A fig.* 2. á seis pulgadas ó á uno, dos, ó tres pies de profundidad B C D E. En este caso si lo de debaxo B C fuese de arena, cascajo, ó tierra roja por donde las raices puedan abrirse paso, prevalecerá el plantío ó siembra; pe-

ro si en lugar de arena se halla arcilla pura, bien que suave, en la qual no se maltraten las raices, se estenderán sobre este banco sin internarse mucho en él, aprovechándose los árboles del agua que retiene la arcilla, sin dexarla calar. Pero quando lo interior E viene á ser un banco de piedra casi sin beta alguna de tierra, ó una capa de toba, marga, ó greda, &c. por las quales no pueden penetrar las raices, no será suficiente el grueso de un pie de buena tierra para sustentar mas que tallares endebles: dos pies de la misma tierra, que se supone fertil, podrán ya bastar para tallares medianos: y para proveer de suficiente nutrimento á los árboles, que hayan de formar un bosque alto, se necesitarán á lo menos tres pies; y por último quatro pies para un bosque bravo *. Ahora bien: ya se dexa entender que todos estos cálculos no son rigorosamente exâctos, pues de tres pies de tierra muy substanciosa, y algo húmeda recibirán mas nutrimento los árboles que de quatro ó cinco pies de tierra flaca y árida. Tal vez se me hará la objecion de que repetidas veces se encuentran árboles muy corpulentos, como Nogales, Fresnos, y Olmos en terrenos en que se halla toba blanca y compacta á menos de dos pies de la superficie: pero á esto se debe responder: 1.º que los Nogales, y Fresnos echan raices en la toba quando no es en extremo compacta; cuya observacion he repetido varias veces haciendo arrancar Nogales, que estaban plantados casi sobre la misma toba: 2.º los árboles que aparecen tan lozanos en los terrenos insinuados, se crian sueltos ó aislados; y en este caso como estienden sus raices á gran distancia los Olmos, y Fresnos, de ahí es que hallan en la superficie del terreno con que resarcir lo que pierden por la falta de su profundidad.

Yo he plantado con buen éxîto varios Olmos, Fresnos, Nogales, Abedules, Arces, Cerezos de monte, Cerezos de Mahoma, y Codesos de los Alpes en parages en que apenas llegaba á un pie la buena tierra, debaxo de la qual se descubria una

* En Francia está prevenido por la Ordenanza de Montes, que hayan de reputarse por tallares los bosques hasta los quarenta años, llamándose montes altos, ó tallares altos quando tienen mas tiempo los árboles; y adquiriendo finalmente la denominacion de bravos siempre que llegan á pasar de ciento y viente años. N. DEL T.

toba blanca * con mezcla de muchas piedras, ó una casta de marga con bastante cascajo, interrumpida con betas ya pardas, y ya pajizas. Se vieron entre estos algunos árboles que arrojaron con una pujanza superior á nuestras esperanzas; lo qual seguramente provino de ciertas calidades de la tierra interior que no hemos alcanzado á reconocer.

Tambien hemos sembrado y plantado árboles en arenas muy secas, y con poca mezcla de tierra: y aunque al principio crecian con dificultad, cobraron con el tiempo mucha fuerza. Los arbolillos nuevos subsisten trabajosamente en semejantes terrenos, porque como los penetran los rayos del Sol, y se seca la superficie, participan mucho del daño las raices que todavia no han profundizado bastante. Por dichas razones se deben hacer las siembras y plantíos en Otoño, con preferencia á la Primavera en los terrenos ligeros; facilitando sombra á los arbolillos por diversos medios, que se indicarán en adelante. Pero una vez que estos lleguen á tomar cierto vigor, y á echar profundas raices, se avienen bastante bien en las tierras mas ligeras, especialmente los Alamos blancos, los Abedules, los Castaños, las Hayas, y los Pinos, &c. Conozco un terreno de pura arena delgadísima y blanca, en el qual habia costado mucha dificultad criar bosque, aunque á trechos se veían árboles altos, y bastante frondosos; pero así como adquirieron los pies cierto grueso á fuerza de esmero, *continuaron* en crecer admirablemente, porque debaxo de la arena árida se encontraba tierra fertil. **.

Depende tambien el lógro de los árboles en los terrenos de que acabamos de hacer mencion de una circunstancia, que es tan esencial, que por su medio prevalecen admirablemente los árboles en un terreno que de suyo es muy ruin: hablo de quan-

* Piedra ligera y poco compacta, á veces maciza, y á veces esponjosa y llena de agugeros: varia en su configuracion y color, y compuesta de diversas partículas fosiles, que arrebatadas por las corrientes de agua, se reunieron despues, y se incorporaron, precipitándose mas ó menos presto á proporcion del curso y agitacion de las aguas. *Topbus.* Wall. Mineral. tom. 2. p. 10. N. DEL T.

** No se hubieran logrado dichos árboles si la mencionada arena no hubiese participado á trechos de alguna porcion de tierra, respecto de que ella por sí sola es enteramente esteril; pues ni por la destilacion, ni por medio de la lixiviacion se consigue suelte alguna sal, y así le conviene proprísimamente el nombre que la da Linneo de *Arena sterilis.* *Syst. Nat.* N. DEL T.

do á estas diferentes tierras las penetra la humedad. En ciertos parages llueve mas amenudo que en otros : en las lomas que caen al Norte se conserva mas la humedad que en las que reciben el Sol de Mediodia : á los Valles sirven de riego las aguas que caen de los cerros , y tal vez los manantiales y arroyos , cuya observacion es tan comun que no causa admiracion ; pero lo singular es ver terrenos eminentes , en que se descubren manantiales por todas partes , siendo así que en otros mas baxos se observa la mayor sequedad. Proviene por lo comun esta diferencia de que el fondo de estos da paso al agua ; y al contrario el de las eminencias , como es de arcilla , ó tierra pingüe , que no se recala , mantiene sobre sí mucha humedad : fuera de que se hallan algunos terrenos que se conservan húmedos por medio de las exhalaciones subterraneas ; lo qual sucede siempre que una tierra por la qual penetran los vapores , se estiende hasta el agua sin mudar de naturaleza. Como quiera que sea , casi todos los árboles gustan mas de terrenos húmedos que áridos. Por terrenos húmedos no es mi ánimo se entiendan los pantanos casi enteramente inundados , ó expuestos á serlo con freqüencia ; pues estos no son á propósito para árboles , ni se crian en ellos sino cañas y plantas inútiles ; bien que los árboles aqüáticos como el Aliso , el Sauce , los Alamos , los Fresnos , los Plátanos , y el Tilo se connaturalizan muy bien con las tierras que solo se inundan á temporadas. He hecho plantar varios árboles de estas mismas especies ya expresadas , y he tenido ocasion de observar que jamás prevalecen tan bien como quando queda el tronco fuera del agua , ó se moja rara vez y eso por poco tiempo.

Estos árboles , que gustan de agua con particularidad , prueban bien en los quixeros ó márgenes de los fosos , porque sus raices corren por la tierra que penetra el agua , ó por el légamo que queda en los ribazos del foso , y no en el agua de que está lleno. Ha habido ocasion en que habiendo plantado Olmos , Tilos , Fresnos , y otros varios árboles , que en rigor no pueden llamarse aquáticos , en lo baxo de una ladera que formaba cierta especie de terrado con una elevacion de tres ó quatro pies sobre el nivel del pantano , los hemos visto crecer con vigor , sin embargo de que habian introducido casi todas sus raices en el mar-

jal, siendo así que se habrian sin duda perdido si se hubiesen plantado en él desde luego. Esto no obstante se puede por lo general afirmar que los Robles, Olmos, Castaños, Carpes, y Arces prevalecen medianamente en los terrenos algo secos; y prosperan con especialidad en los llanos, aunque arrojan con mas pujanza quando la tierra participa de alguna humedad. Varias pruebas he hecho con el fin de criar árboles en las lomas; pero como esta situacion constituye casi siempre terrenos secos, y áridos, especialmente quando el fondo de buena tierra no es bastante grueso, los árboles que á mi parecer se daban mejor, eran los Olmos, Nogales, Fresnos, Hojaranzos, Alamos blancos, y Abedules. En medio de lo qual no dexa de ser una cosa estraña que los Fresnos, Abedules, Alamos blancos, Sauces cabrunos, y Alamos temblones, que pueden considerarse como aquáticos, respecto de que prueban bien en los pantanos que permanecen inundados parte del año, subsisten con todo eso en los terrenos demasiado secos, respecto de la mayor parte de los árboles, inclusos aun aquellos que de ningun modo se pueden lograr en tierras pantanosas, como sucede con el Roble, la Haya, y el Castaño.

Deduzcamos, pues, de todo lo dicho: 1.º que los árboles se crian en qualquiera casta de tierra, sea del color y naturaleza que fuere, exceptuándose únicamente la arena pura, que en rigor puede muy bien separarse del número de las tierras: la arcilla pura, que podríamos calificar de tierra, digámoslo así, demasiado terrestre: la Toba, la Marga, y la Greda, que quando se hallan libres de otras substancias, vienen á ser unas piedras blandas.

2.º Que los árboles nacen en todos los parages que tienen suficiente porcion de tierra, con tal que esta dé paso á las raices, y conserve bastante humedad, lo qual rara vez dexa de verificarse en las tierras que gozan de mucho fondo.

3.º Que hay tierras de tal modo proprias y convenientes á la vegetacion de los árboles, que casi todas las especies prevalecen en ellas bastante bien, aunque no sean las mas á propósito para granos, Vides, Cáñamo, &c. por producir mucha mala hierba, y ser á veces muy difíciles de labrar. Tambien se pueden poner de bosque las tierras de buena calidad, quando

distan tanto de poblado, que salgan muy caras las conducciones de los abonos, y saca de las mieses, igualmente que las tierras que se hallan en laderas escarpadas, y que es imposible beneficiar con el arado.

4.º Que sin perjuicio de lo dicho cada especie de arbol apetece tierras de naturaleza muy distinta; y consiguientemente se debe hacer el plantío en la tierra que mas le convenga; pues los unos gustan con especialidad de los pantanos, aunque el fondo sea de *turba* *: otros apetecen terrenos algo húmedos: hay varios que al parecer gustan de sitios secos: ciertos árboles prevalecen con preferencia en las tierras recias, y otros en las arenosas y ligeras. Yo tengo algunos viveros de Pinos, que vienen admirablemente en la arena casi pura. Pero quando esta es tan ligera, que se la lleva tal vez el viento de un parage á otro, como por este medio quedarian descubiertos los piñones sembrados, por eso es preciso, especialmente en las lomas, sembrar antes Retamas, Aulagas, ú otras plantas, que con sus bástagos y raices comuniquen solidez al terreno, esparciendo despues los piñones, que se logran mejor quedando á la sombra, que expuestos al rigor del sol.

5.º Sobre un suelo de malísima calidad, como la toba ó greda, suele haber una cepa delgada de buena tierra; y así á proporcion que es mas ó menos profunda la capa de buena tierra, se pueden criar en ella bosques altos, tallares, ó solamente arbustos. Quando dicha cepa es muy delgada, no hay mas recurso que el Enebro, el qual, aunque viene mucho mejor en los buenos terrenos, no dexa de prevalecer en aquellos en que se pierden los demás árboles.

6.º Sucede tambien al contrario, que baxo de una mala tierra se encuentra otra de mejor calidad para el sustento de los árboles; y en este caso quando á fuerza de trabajo se logra criar

* Entendemos por turba, ya una tierra producida por la putrefaccion de las raices de los vegetables, desleida y atenuada por el agua; la qual sirve para lumbres despues de seca, sin despedir mal olor, como se vé con la que usan en Holanda, ó con mal olor, como la de Zelanda; y ya tambien una especie de tierra tan abundante de plantas y raices, que tiene toda la apariencia de un cesped ó agregado de fibras unidas y entretegidas, las quales arden sin dexar carbon. *Humus vegetabilis, turfaceo-fibrosa.* Wall. Mineral. tom. 1. pág. 18. N. DEL T.

los hasta cierta altura, cobran entonces fuerza, y arrojan con vigor. Para que se forme idea de los terrenos indicados, basta representarse ciertos distristos del *valle de la Loire*, en que suelen quedar algunas tierras excelentes cubiertas de dos pies de arena esteril mediante las crecientes del rio. Ahora, pues: no hay duda que al principio se criarán desmedrados los árboles en semejante arena; pero luego que penetren con sus raices hasta el buen terreno, que está mas profundo, crecerán con pujanza.

7.º En los terrenos en que hay poco fondo de buena tierra, pueden criarse ciertos árboles, cuyas raices rastrean ó cunden casi horizontalmente siempre que se cuide de ponerlos á bastante distancia unos de otros, y de no ahondar demasiado para plantarlos.

8.º Rara vez faltan recursos para aprovechar aún las tierras de peor calidad *. Yo habia, por exemplo, formado el designio de plantar árboles en lo baxo de una ladera, que se habia mandado escarpar, y en la qual no quedaba ya sino una cantera descarnada; pero viendo que distaba solamente quatro ó cinco toesas el buen fondo, en lugar de hacer hoyas, abrimos para poner cada arbol unas zanjas, que atravesaban el camino, é iban á dar en el buen terreno: hecho esto, se llenaron las zanjas de tierra bien substanciosa, y se pusieron en ellas varios Fresnos, con la esperanza de que las raices seguirian la direccion de la zanja hasta encontrar con el buen terreno, que estaba algo distante. No se frustró el pensamiento, pues los tales árboles se hallan ahora tan frondosos como los que se plantaron en el mejor terreno. En otro caso casi igual advertimos, que el banco de piedra en que se habian de plantar ciertos árboles, no tenia mas que dos ó tres pies de profundidad, continuando por debaxo en ser tierra pingüe; en cuyas circunstancias habiéndonos contentado con barrenar por varias partes la peña, en lugar de abrir zanjas, se hallan hoy muy frondosos los árboles que allí se plantaron.

9.º No se debe perder la confianza de lograr árboles en los parages en que recogiéndose el agua, forma balsas ó pequeños

* Véanse los Capítulos VI y VIII. N. DEL A.

estanques: pues buscando la pendiente del terreno, se conseguirá el desaguarlos; y si con el tiempo se vuelven á inundar las honduras, quando ya se hallen mas fuertes y crecidos los árboles, poco daño recibirán de una inundacion, que no dura mas que parte del año; bien que siempre es preferible el vestir de árboles aquáticos semejantes terrenos.

10.º Hay ciertas tierras que se esponjan mucho con los grandes hielos, y se comprimen y aplanan luego que aquellos cesan; y entonces se hallan casi en la superficie, y con las raices descubiertas las plantas, que con la misma tierra se habian elevado. Y á no ser que por casualidad vengan consecutivamente dos Inviernos templados, es casi imposible se consigan las Siembras en esta casta de terrenos, y así nos vemos precisados á plantar en ellos árboles nuevos, que introduciendo sus raices mas profundamente, resisten á los esfuerzos del hielo.

Se han referido estos exemplares solo para probar que si hemos asegurado que apenas hay terreno alguno que no pueda llevar árboles, ha sido con bastante fundamento. Se hallan sin embargo algunos, que eluden la industria del cultivador, y así para escusar en este caso gastos inútiles, exhorto á los dueños á que se dediquen á formar juicio de la calidad de sus tierras por las producciones que naturalmente se vean nacer en ellas; persuadiéndose desde luego, que la mejor prueba que puede haber de la bondad de un terreno, es ver que produce hermosos vegetables por sí mismo, sin auxîlio del Arte *. En medio de eso es de advertir, que del vigor de las plantas que nacen en un terreno, no se debe inferir que será á propósito para la cria de árboles, pues semejante vigor solo indica por lo comun la calidad de la tierra de la superficie; pero quando á trechos se observan árboles corpulentos poblados de buenos bástagos, y de hojas verdes y tiesas, con la corteza sana, viva y lustrosa, ya entonces se puede conceptuar que es bueno el terreno hasta la profundidad que ocupan las raices de los árboles, sin que que-

* El célebre Linnéo en una Disertacion de sus *Amenidades Académicas* nos publicó varias listas de plantas arregladas á la diversidad de las calidades de los terrenos, para que segun las producciones que se observen en ellos, se puedan hacer las siembras ó plantíos de las especies mas proporcionadas. N. DEL T.

quede duda de que se lograrán las mismas especies que las que se ha visto que prevalecen naturalmente; pues á veces se ven árboles muy frondosos en terrenos que á primera vista parecian muy endebles.

Fuera de eso, por las mismas especies que producen las tierras se puede venir en conocimiento de sus buenas ó malas calidades, respecto de que ciertas plantas no nacen sino en tierras sobresalientes, contentándose otras con las medianas *. En conseqüencia de esta observacion, se formará mejor concepto de las tierras en donde se crien Aulagas, Retamas, y Helechos, que de aquellas que no produzcan sino Brezos; y si en el Verano se advierten algunas plantas aquáticas, como Persicarias, Juncos, Numularias, &c. desde luego se puede tener por cierto que en aquel parage estuvo estancada el agua todo el Invierno anterior, y parte de la Primavera.

CAPITULO II.

Del clima, y de la exposicion en orden á los árboles.

EN el Capítulo antecedente dexamos dicho que ciertos árboles se crian en terrenos secos al paso que otros no prevalecen sino en los húmedos; y así á los primeros podríamos llamar *árboles de monte*, y á los otros *árboles de valle*. Esta observacion de diferencia, que se verifica en los árboles de un mismo pais, debe entenderse de muy distinto modo en los que se crian en climas muy diversos. En el Norte, donde llueve freqüentemente quando no hiela **, y son casi continuas las nieblas, añadiéndo-

* Parece copiada á la letra esta observacion de la *Agricultura* de nuestro Alonso de Herrera; en la qual se hallan al fin del Capítulo tercero del primer Libro estas palabras: „ Asimismo es señal suficiente para haber buen conocimiento si „ es buena tierra, si en ella se crian buenas hierbas y plantas, que no pueden „ nacer, ni criarse sino en buenas tierras, como son Viznagas, Cardos grandes, y otras semejantes: dígolo porque hay algunas plantas que á las veces „ nacen en buena tierra, á las veces en mediana, y á las veces en mala; y de „ las tales no se puede haber conocimiento entero qué tal es la tierra. N. DEL T.

** Mr. de Maupertuis hace mencion en su Obra de los dias serenos que logra-

se á eso, que la actividad del sol no dura mas que algunos meses del Estio, se crian árboles, que con dificultad subsistirian en los paises meridionales, en los quales las lluvias son muy raras durante la mayor parte del año: apenas se ven nieblas; y el sol exerce toda su accion, así en la tierra, como en las plantas. En el Norte todo conspira contra la transpiracion: y al contrario en el Sur, todo contribuye á promoverla. En el Norte lo que se disipa por medio de la transpiracion no puede dexar de resarcirse inmediatamente á causa de la grande humedad que reyna en aquellas Regiones: y en el Sur, si se exceptúan los parages bañados de los arroyos, se hallan las raices en un terreno seco y ardiente, sin que las hojas de los árboles reciban otro beneficio, que el de algunos rocíos. Además de esto se advierte, que los árboles de nuestra Zona templada, que es de una naturaleza media entre los dos climas expresados, subsisten casi todos, y prevalecen transportados al Canadá; y al contrario son muy pocos los que se pueden lograr en la Isla de Santo Domingo.

No son las únicas causas que influyen en el logro de los árboles la sequedad y humedad de los diversos climas; pues unos llevan al parecer con singular tolerancia los frios del Norte, siendo así que otros necesitan de un ambiente muy caliente: unos resisten á las mas fuertes heladas, al paso que otros apenas llegan á sufrir la frescura de nuestros Otoños. De ahí es que no se pueden criar los árboles de la América Meridional, como son las Palmas, el Café, las Palmas de Coco, y la planta del Algodon, &c. sin particulares artificios, y sin el beneficio de camas calientes, y reservatorios, en que por medio de estufas se mantiene el calor desde 15 á 25 grados. De la misma causa procede que en la Provenza nacen espontaneamente en los cerros los Terebintos, Olivos, Higueras, y Alcaparros, y en la Costa de las Islas de Hieres los Naranjos; quando al contrario en lo interior Reyno no se consigue la conservacion de estos árboles, á no ser resguardándolos de los grandes frios á proporcion de su mayor

ron él, y su comitiva en el Norte; pero tambien es cierto, que estos Señores tuvieron en aquel pais un Verano tan apacible, que los mismos Naturales se hallaban admirados: asegurando los Navegantes, que se experimentan dias pardos y cerrados muy freqüentes. N. del A.

ó menor delicadeza. Por esa razon se ponen los Alfónsigos en sitios bien abrigados : se cubren con pajones las Higueras y Granados ; y se encierran los Naranjos en los Invernáculos al acercarse los hielos de Otoño, sin sacarlos hasta que internada la Primavera, destierra todo recelo de nuevas heladas. No sucede así con los árboles que se conducen de los paises mas frios que el nuestro ; los quales se conaturalizan muy bien con un clima tan templado, segun se vé en el Plátano de Occidente *, en el Tulípero, en la Catalpa, en el Arbol de la Vida, y otros muchos originarios del Canadá, que hemos especificado por extenso en el Tratado de *Arboles y Arbustos.*

Interrumpirémos aquí el hilo del discurso para notar que la calidad de la tierra influye mucho menos en el vigor de los vegetables que el temple del ambiente, y la humedad de la tierra por donde esparcen sus raices. En confirmacion de esta verdad plantamos en el mismo terreno en que nacen las de nuestro pais las plantas de Santo Domingo, y las del Canadá ; pero sin que se observe en ellas lozanía alguna : sino se mantienen las de Santo Domingo en un ayre casi tan caluroso como el de su pais natural, y las del Canadá apenas medran si el terreno no se conserva tan húmedo como aquel de donde se extraxeron. Habíamos plantado ciertos Plátanos de Occidente, y varios Tulíperos en una tierra algo seca, aunque bastante buena : y notamos por lo desmedrado de la hoja, y la lentitud con que arrojaban, que no les probaba bien esta situacion ; pero habiendo sabido posteriormente que estas mismas especies se criaban en el Canadá en las riberas de los lagos y rios, los transpusimos á sitios equivalentes, en los quales se ven hoy muy frondosos. Hecha esta breve digresion, volvamos ya á nuestro intento.

Algunos árboles, como el Roble, no se avienen, ni con los paises muy frios, ni con los demasiado calientes ; y así no se hallan mas allá de Estokolmo, ni en los climas semejantes al de Santo Domingo. Es en efecto el Roble un arbol de la Zona tem-

* No debe equivocarse el Plátano de Occidente ó de Virginia con el de América. El primero es especie del mismo género que el Oriental ; y el de América es un género enteramente diverso, conocido por los Botánicos por el nombre de *Musa.* N. DEL T.

plada, igualmente que lo son de la Zona Glacial los Abetos y Abedules. Sin embargo de lo qual se ven ciertos Arbustos, que igualmente prosperan en los climas mas frios que en los mas ardientes; de cuya verdad subministra un exemplo el *Sangüeso* *, que se encuentra en la Zona Tórrida, y en la Laponia. Verdad es, que así en Santo Domingo, como en Norwega se hallan Pinos; pero se deben tener presentes á propósito de estos árboles ciertas reflexîones.

1.º Los Pinos, que se encuentran en climas tan distintos entre sí, no son de una misma especie; pues yo he sembrado Piñones, que me habian venido de Santo Domingo, cogidos en aquellos pies que echan las hojas de tres en tres, y habiendo criado estos árboles hasta que hubieron cobrado ocho ó nueve pulgadas de diámetro, perecieron todos sin salvarse uno, á causa de una helada muy fuerte que sobrevino á un principio de deshielo aparente; con la advertencia de que esta misma helada no hizo impresion alguna en otras especies de Pinos, cuyas semillas se habian recibido de paises frios.

2.º Estraño parecerá sin duda que haya en una misma Region árboles mucho mas sensibles al frio que otros. Varios árboles de Provenza, de Levante, y de la Luisiana resisten á nuestros Inviernos, siendo así que otros de los mismos paises perecen acá infaliblemente; y ciñéndonos por ahora á los que se dan en Francia, es digno de advertirse que no ha sido posible criar en el suelo los Arrayanes, ni los Lentiscos, que rara vez se hielan en Provenza: que solo á costa de grandísimas precauciones conseguimos la conservacion de los Granados, Higueras, y Alcaparros, quando al contrario sin esmero alguno hemos logrado de muchos años á esta parte los Cypreses, Alcornoques, Almendros, Olivos, Terebintos, Azufayfos, Paliuros, y Coscojas **, árboles todos ellos que hemos trahido de Provenza. Para dar razon de este hecho, sentarémos desde luego como un principio, que puede muy bien haber árboles de un temperamento

* Es aquella especie de Zarza en que se crian las Sangüesas. *Rubus Idæus, spinosus.* Tournef. Inst. R. H. 614. N. DEL T.

** Especie de Encina que se cria señaladamente en nuestras Provincias marítimas meridionales, y es la que produce la grana kermes. *Ilex aculeata, coccigiandifera.* Tournef. Inst. R. H. 583. N. DEL T.

tan robusto que se conformen, y toleren la diversidad de varios climas; pero ademas de eso se debe notar que en los paises muy calurosos, y aun baxo de la misma Zona Tórrida, se hallan situaciones muy frias, especialmente en la cima de los montes mas encumbrados; y por la parte del Norte, por exemplo en la cumbre de la Cordillera, aunque cae en aquellos montes directamente baxo del Equador, está expuesto qualquiera á perecer de frio. De aquí procede que los árboles que prevalecen en semejantes situaciones, pueden muy bien tolerar las heladas que se experimentan en nuestra Zona Templada; y al contrario, otros, que se crien en los mismos montes, con tal que sea á diferente exposicion, no resistirán ni aún á los primeros frios de nuestros Otoños.

3.º Casi me inclinaria á creer, que así como llegan los animales por una serie de reproducciones á conaturalizarse con un clima, que en sus principios fue estraño para ellos, del mismo modo los árboles, que siendo originariamente sensibles al frio, se criasen de semilla recogida en nuestra Zona, recibirian ya menos impresion de los hielos, que los que se traxesen directamente de su pais nativo.

4.º Es una observacion, que admira á primera vista, la de ciertos árboles, como Laureles, Higueras, Arrayanes, y Granados, que en el centro de Francia no pueden subsistir en tierra, á lo menos sin grandes precauciones, y con todo eso vienen naturalmente muy frondosos en lugares tan Septentrionales como Brest. Depende esta singularidad de que recibe Brest por la Marina los ayres que ocasionan los mayores hielos, y así solo se les ha comunicado el temple del agua del mar, que no hiela; y al contrario quando viene del Continente el viento frio, no hiere á las plantas hasta haber vagueado por el espacio de doscientas ó trescientas leguas en la inmediacion de la nieve, y de lagos ó tierras heladas, que le comunican un grado de frio muy considerable. Y así reconozcamos desde luego que esta circunstancia physica tan notoria es la causa de que las plantas, que se hielan en el Continente, se preserven en ciertas Costas, y en las Islas muy distantes de tierra, y con especialidad de los montes cubiertos de nieve.

5.º Convengamos, pues, en vista de todo lo dicho, que se debe intentar introducir y conaturalizar en nuestro clima los árboles estrangeros, que sean útiles ó agradables, aprovechando ciertas situaciones, particularmente favorables para la cria de aquellos que correrian riesgo en qualquiera otro parage; bien que en general será prudencia no hacer de una vez grandes plantíos de aquellos árboles que se sabe están muy expuestos á helarse, porque se aventuraria quizá en un Invierno todo el fruto de los cuidados y gastos hechos generosamente, los quales son por lo comun muy crecidos. Sería inutil prevenir que esta reflexîon no há lugar respecto de los árboles que solo se pierden por rara casualidad; y así fue muy bien hecho el replantar en Provenza los Olivos, y en lo interior del Reyno los Nogales que se helaron desde el primero hasta el último en el Invierno de 1709.

6.º Lo mismo que hemos advertido acerca de los diferentes climas, se experimenta dentro de un corto distrito ó territorio, y aun algo tambien en qualquiera jardin cercado de paredes, viéndose allí igualmente que las exposiciones ocasionan efectos muy diversos en los vegetables. Pero para poner mas de bulto lo que se me ofrece añadir sobre este Artículo, supongamos (*Lám. I. fig.* 3.) una montaña de bastante extension, y de figura pyramidal, cuya base se represente en el paralelogramo A B C D (*Fig.* 4. y 4.); y que cada lado de ella corresponda exâctamente á alguno de los puntos cardinales, esto es, A al Mediodia, B al Norte, C al Oriente, y D al Poniente. Tenemos, pues, quatro exposiciones bien determinadas, que cada una gozará de sus ventajas, y experimentará sus inconvenientes. Pasemos á exâminarlos en particular.

En la exposicion C que mira al Oriente dará el sol desde por la mañana: y principiará la transpiracion de las plantas al tiempo que sus vasos están enteramente llenos de sabia, lo qual es muy favorable á la vegetacion, sin que corran riesgo de secarse, porque el sol dexa esta exposicion antes de exercer toda su fuerza y ardor; pero como por otra parte los vientos de este trahen pocas lluvias, estará allí mas seco el terreno que en otras exposiciones; cuya circunstancia podrá en ciertos casos preser-

var las plantas de los hielos de la Primavera. Ademas de esto los vegetables de esta exposicion serán los primeros que herirá el sol, y así recibirán bastante daño de las heladas de la Primavera; pues ya se sabe que en dicha estacion no perjudican á las plantas las heladas aunque sean fuertes quando el hielo se deshace antes que dé el sol en ellas; siendo así que todo lo destruyen las heladas mas moderadas quando el sol derrite el hielo. Por esta razon he observado yo en los Jardines, siguiendo las espalderas en la exposicion de Levante, perdidas enteramente algunas plantas delicadas, hallándose al contrario sin lesion alguna otras de la misma especie, que estaban plantadas al Norte. A la misma causa se debe atribuir el hallarse en los montes los renuevos de Roble del todo helados por la parte que mira á Oriente, y con toda su lozanía en las demas exposiciones. Y así respecto de que en esta exposicion están mas sujetos á helarse los pimpollos que van brotando, será necesario no colocar allí las plantas delicadas, especialmente las que arrojan con anticipacion en la Primavera.

Las ventajas de que goza la exposicion A del Mediodia, se reducen á que la calienta fuertemente el sol, y la riegan las lluvias que freqüentemente acompañan á las borrascas y tempestades, que se levantan, ó nacen en el Sur. Por esta misma razon sucede que quando es recia la tierra de una loma, y sobrevienen de quando en quando, y con oportunidad lluvias calientes, brotan las plantas con una pujanza extraordinaria. Fuera de que como el sol no empieza á bañar los lugares expuestos al Mediodia hasta poco antes, ó despues de las diez, por lo comun á esta hora ya están reducidas á agua las suaves heladas de la Primavera, y por tanto no ocasionan perjuicio en las plantas. Finalmente esta exposicion se halla enteramente resguardada de los Nortes; circunstancia, que añadida al calor que penetra la tierra, es causa de que en ella hiele con menos violencia en Invierno, que en las demas exposiciones.

Los inconvenientes de la del Mediodia son que dándola el sol por mucho tiempo durante las horas en que tiene mas fuerza, es tan grande entonces la transpiracion, así de la tierra, como de las plantas, que en los terrenos ligeros reciben mucho daño los árbo-

les, mayormente en los años secos: las frutas jugosas se ponen acorchadas: aquellas cuya carne es delicada, se tuestan por un lado: dura poco el empuje: las hojas se vuelven amarillas, y se caen antes de tiempo: los brotes son de poco vigor: se seca á veces por la parte que la da el sol la corteza de los árboles nuevos; y teniendo el calor de este Astro, como freqüentemente tiene, bastante fuerza en Invierno para derretir el hielo, que se mantiene en las demas exposiciones, si entonces llega á helarse en la noche inmediata la humedad, que no acabó de disipar enteramente el sol, se forma una nueva congelacion, que causa en la parte de la corteza herida del sol un daño considerable. Yo he tenido en semejante exposicion, y en terreno excelente, aunque ligero, una Olmedilla *, que se poblaba de hermosas hojas todas las Primaveras; pero como se le caían por lo regular desde el mes de Junio, eran siempre endebles los brotes; de suerte que me ví precisado á mandarla arrancar. Qualquiera habrá observado en las tierras ligeras algunos árboles con la corteza seca por el lado que mira al Mediodia. Para precaver este inconveniente se cubren por lo comun los troncos de los frutales con pajones; pero esta precaucion ya se ve que no es practicable con los árboles de monte. Los que hacen cortas de árboles en lomas expuestas al Mediodia, y en terrenos ligeros suelen encontrar dentro de ellos ciertos vicios, que solo pueden atribuirse á dichas causas. En medio de esto no dexa de ser muy buena la exposicion del Mediodia, quando es tierra recia, especialmente al pie de los montes en donde pueden criarse árboles delicados, que en qualquiera otro sitio se perderian; pues puede tenerse como por regla general que la accion del sol es siempre favorable quando no falta humedad. Sus rayos, que todo lo abrasan en los territorios secos, promueven eficazmente la vegetacion en los húmedos: de lo qual damos la prueba siguiente.

En Provenza, donde tiene mucha mas fuerza el sol que en el

* Es la especie de Carpe, que sirve para formar paredes y espalderas en los Jardines. Llámanla en Aranjuez Charmilla, derivándolo del Frances. Otros le dan el nombre de Haya de espalderas, atendiendo al uso; pero esta denominacion es equívoca con la del *Fagus*, ó verdadera Haya *Carpinus*. Dod. Pempt. 841. *Ostrya Ulmo similis*, &c. C. Bah. Pin. 427 *Fagus Sepium*. Joan Bah. Hist. 1. 146. N. DEL T.

centro del Reyno, adelantan mas los árboles plantados en un terreno algo húmedo en tres años, que en ocho en lo interior de Francia; lo qual depende al parecer de dos causas: 1.º de que hallándose la sabia mas violentamente agitada por el sol, corre con mas celeridad por el cuerpo de los árboles: 2.º de que dura allí el movimiento de la sabia casi tres meses mas que en nuestras Provincias, respecto de empezar mas temprano la Primavera, y entrar mas tarde el Invierno. Asimismo vemos que en la América Meridional se mantienen en empuje todo el año los árboles nacidos en terrenos húmedos, y por esta razon se crian en poco tiempo; á diferencia de lo que sucede en las montañas áridas de aquellos ardientes paises, en las quales se suspende la vegetacion así que el sol disipa la humedad del Invierno.

La exposicion D, *fig.* 4, de Occidente, respecto de que no tiene sol hasta las tres de la tarde, casi enteramente carece del beneficio de este Astro durante el Invierno: y así no deben temerse las heladas que diximos arriba sobrevenian á una blandura aparente. Tampoco puede el sol aumentar los estragos de las heladas de la Primavera, pues quando llega á dar en aquellos parages, debe ya estar derretido el hielo; pero en recompensa no hay exposicion tan expuesta como ella á los uracanes y granizos de Verano y Primavera. Ahora bien: dos cosas son las que ocasionan los estragos producidos por semejantes heladas; es á saber, la humedad que se hiela en las plantas, y el sol que las hiere estando así heladas. La situacion del Poniente está libre de los daños que provienen del sol; pero se halla muy expuesta á los que causa la humedad, atendiendo á que las nieves y granizos de la Primavera casi siempre vienen de ácia el Oeste: y así luego que caen tres ó quatro pulgadas de granizo ó de nieve en las tierras que dan al Occidente, se siente un frio inaguantable al paso que reyna un ambiente templado en las demas exposiciones. A la verdad no hacen mucho daño estos frios tan molestos á los árboles duros y fuertes, pero destruyen á los delicados: por cuya razon si se exceptuan aquellos que con los uracanes han perdido la copa, los de la exposicion de Occidente, que no crecen con tanta rapidez como los de Oriente y Me-

diodia, se crian por lo comun bastante sanos. Vuelvo á decir por lo comun, porque he visto caer un granizo que no excedia el grueso de una nuez moscada chica, impelido por un viento tan violento que quedaron rotos todos los renuevos, y tan cascada la corteza de los árboles nuevos, que se secó la porcion expuesta á dicho granizo.

La exposicion del Norte B, *fig.* 4, se halla absolutamente privada de los rayos del sol todo el Invierno: la nieve no se derrite, y cada vez se va acumulando mas: en los dias grandes la da el sol oblicuamente por algunas horas de la mañana y de la tarde: y la azota el viento mas seco y frio de todos; y sin embargo es tan lenta la transpiracion, que jamás falta humedad: no se encuentra ni por asomo un arbol delicado: la mayor parte de los árboles de monte se crian con dificultad y lentitud, y solo los que mantienen la hoja, como Pinos, Abetos, Tejos, Encinas, y Boxes son los que prevalecen muy bien. Tal vez parecerá estraño este hecho, que comprueba la misma experiencia; pues como transpiran poco estos últimos árboles, parece que habrian de necesitar mas que otros de la accion del sol, para promover el movimiento de su sabia. Los Abedules prueban tambien admirablemente en la exposicion del Norte.

De lo dicho se infiere que los territorios altos y montuosos han de participar precisamente de todos los climas, lo qual se verifica puntualmente. Al pie de una montaña expuesta al Sueste se crian en tierra Melones, Olivos, Arrayanes, y en una palabra los árboles de los paises calientes; viéndose al mismo tiempo cubierta de nieve la cumbre, y que en la falda opuesta no se descubren sino árboles y plantas proprias del Norte. En esta inteligencia, los que residieren en paises mas montuosos podrán aprovecharse de nuestras advertencias acerca de las exposiciones para plantar en cada parage diferente la especie de arbol que mas convenga. Pero todas estas reflexiones hablan únicamente con los montes muy encumbrados, sin ser aplicables á los cerros; pues habiendo plantado árboles de todas castas en dos lomas de tierra seca y ligera, de las quales daba la una al Sur, y la otra al Norte, se pobló esta última mucho mas pronto, y prevalecieron los árboles mucho mejor que en la otra; porque en la loma que miraba

al Norte duraba el rocío hasta las nueve ó diez de la mañana, y no recibia bastante sol para excitar demasiada transpiracion, ni para secar extremadamente el terreno: observándose lo contrario en la que caïa al Mediodia. De aquí nace que las exposiciones del Poniente y Norte, merecen la preferencia sobre las del Mediodia en las tierras ligeras, y en los climas en que tiene mucha fuerza el sol: y al contrario, debe ser preferido el Mediodia en las tierras recias, y climas frios.

Estas observaciones corresponden todavia menos á los llanos que á los cerros, pues dichas situaciones son preferibles á los montes: 1.º porque la tierra es en ellos mas uniforme, y regularmente de una misma calidad, por gran trecho: 2.º porque es facil de cultivar: 3.º porque no está expuesta á inundaciones, ni á que se la lleven tras sí los turbiones: 4.º y finalmente porque produce mucho mas especialmente de leña, pues está demostrado que subiendo siempre perpendicularmente el tronco de los árboles, no rinde mas un terreno pendiente que lo que produciria su base. Pero por otra parte para determinarse á destinar las tierras de las llanuras á plantíos, es menester que sean de inferior calidad: y por el contrario, la mayor dificultad de labrar las tierras de montaña, de conducir los abonos, y de sacar las mieses, dan freqüentemente motivo á los Proprietarios, para que aunque sean de superior calidad se resuelvan á ocuparlas con árboles.

Por lo general las gargantas que forman los montes tienen terrenos muy buenos, á causa de lo que las enriquece la tierra, que arrebata y conduce la lluvia *. Muchas veces corre por medio de las gargantas un arroyo; y en este caso si el terreno es muy aguanoso no criará sino árboles aquáticos: y si no son muy húmedas, se reducen á prados excelentes; pero quando distan mucho de poblado, se destinan á veces para bosque, y entonces prueban admirablemente qualesquiera árboles. A la falda de los montes suele recogerse de ordinario muy buena tier-

* Conviene con esta observacion lo que dice Alonso de Herrera: *porque de las laderas y alturas continuamente se deriva la substancia y virtud á lo baxo, y por eso son mejores las heredades al pie de la cuesta, que no en laderas ni altos.* Agric. lib. 1. cap. 2. N. DEL T.

ra, pero no sin menoscabo y perjuicio de la parte superior, que por el mismo caso queda casi infecunda, y descarnada; lo que es causa de que en lo baxo se pueda tal vez criar un buen bosque bravo, siendo así que en lo mas elevado apenas podria subsistir un mediano tallar.

CAPITULO III.

Razones que deben servir de norte para la eleccion de las especies de árboles que se hayan de plantar.

Pudiendo ser tan distintos y varios los fines que cada uno se proponga en qualquier plantío, se deberá determinar la eleccion de los árboles con arreglo á su objeto. Ofrécese en efecto plantar jardines, parques, alamedas, sotillos, ó finalmente bosques de grande extension; y cada objeto de estos, que vamos á exâminar en el presente Capítulo, requiere variedad en su execucion; y así pasemos á tratar de ellos succesivamente en otros tantos Artículos.

Articulo I. *De la eleccion de diversas especies de árboles, segun la naturaleza del terreno.*

Ya hemos visto en el Capítulo primero que hay territorios mucho mas conducentes que otros para la cria de árboles, dexando tambien dicho en general que ciertos árboles se perderian infaliblemente si se plantasen en terrenos en que otros prueban muy bien. En el discurso de este Capítulo se explicará el destino que puede darse á cada especie de arbol, en conformidad de las intenciones de los Proprietarios. Pero quando se va á hacer un plantío de calles, bosquetes, espesillos, ó alamedas, se deberá ante todas cosas elegir entre los árboles mas convenientes los que mejor hayan de probar en aquel determinado terreno. Para huertos de frutales se desea una tierra, que no comu-

nique mal sabor á la fruta, que tenga hasta tres pies de fondo, que sea suelta ó movediza, facil de labrar, y limpia de cantos, y que ni sea demasiado seca, ni en extremo húmeda. Pero para plantíos de bosques es preciso tomar la tierra como se encuentra: mayormente no debiéndose aplicar á este uso los mejores terrenos; y así pasemos á explicar en qué tierras se criará con mas vigor cada especie de arbol, y servirá de mas satisfaccion.

En general se puede asegurar que en los terrenos de alguna miga, de mucho fondo, y en los quales la tierra á cierta profundidad no es de naturaleza contraria á la vegetacion, se podrán formar bosques bravos; y á proporcion que la primera capa de tierra sea mas delgada ó menos buena la tierra interior, no podrán esperarse sino bosques altos, y tal vez únicamente tallares.

En las arenas que tienen mucho fondo se pueden criar Castaños, y Hayas, especialmente quando conservan alguna humedad, lo que seguramente sucederá si la arena participa de arcilla; bien que es de advertir que la arcilla pura no conviene al Castaño.

En las arenas arcillosas, que se encuentran mezcladas con algun poco de tierra substanciosa, si dicha capa es algo profunda, adelantarán mucho los Robles, los Morales, los Carpes, y casi todos los demas árboles.

Prevalecen los Pinos en las arenas que se tienen por mas áridas: hablo por lo que tengo experimentado, pues he criado algunos en una arena casi sin mezcla.

En las arenas pingües tengo hechos plantíos de Robles, Hayas, y Castaños; porque segun queda ya dicho en el primer Capítulo, casi todos los árboles, ya sean proprios del pais, ó estrangeros, se manifiestan en ellas muy lozanos.

Quando son secos los terrenos de buena calidad, aunque no tengan mas que 18 pulgadas, ó dos pies de buena tierra sobre una tierra compacta, se podrán criar en ellos Olmos, Arces de varias especies, Hojaranzos, Nogales, Fresnos, Abedules, el Falso Aromo, Morales, Codesos, el Alamo blanco, el Cerezo de monte, el Arbol de Santa Lucía, el Cerezo de Mahoma, y casi todos los Arbustos; bien entendido que todos estos árboles

mento de los hombres, como Castaña, Fabuco, y Nueces, y aun Bellotas dulces, si fuese mas comun aquella especie de Roble, ó ya tambien para extraher de ellos géneros útiles, de cuya clase es la Trementina *, la Resina, la Pez, y el Alquitran, que destilan los Pinos y Abetos, ó el aceyte que se exprime del Fabuco y de la Nuez. No son de poca conseqüencia estos productos anuales, respecto de que en nada disminuyen el valor que han de tener los mismos árboles quando se corten. Pero aun prescindiendo de estas causas generales, hay otras particulares de ciertos territorios; y en prueba de ello ¿quién creeria que en las inmediaciones de París rinden un caudal considerable las ramas baxas de los Castaños, que quedarian ahogadas, y se venden á los Tratantes en fruta, que las gastan en guarnecer el fondo, y toda la superficie interior de sus cestos con la hoja? ¿Quién hubiera imaginado que yo habia de vender sobre el pie de mil libras tornesas por fanega un Alisal, que habia 25 ó 30 años que yo habia plantado?

En los territorios de Viñedos se saca una ganancia considerable de todo lo que sirve para haros, rodrigones, y duela: en unas partes tienen mejor salida las perchas para rodrigar el Lupulo: en otras ciertos árboles proprios para carbon: en muchas partes se venden mejor las maderas del uso de los Carpinteros, Ensambladores, Torneros, y Almadreñeros; y finalmente en casi todas se despachan las que sirven para obras de carpintería, de carretería, y para lumbres. A los Hacendados inteligentes es á quienes toca atender sériamente á todas estas circunstancias, exâminando el modo de poblar sus posesiones de árboles, cuya venta les dé el mayor producto; sin dexar de combinar esta consideracion, y hacerla compatible con lo que queda dicho acerca de las diversas castas de terrenos; pues, vuelvo á repetirlo, siempre habrá mayor utilidad en plantar un arbol de mediana calidad en un terreno que le convenga, que otra especie mejor en una tierra en que se crie desmedrado y enfermizo.

Ha-

* Véase á este propósito la Flora Española de D. Joseph Quer, tom. 2. pag. 132, por donde consta que de los Abetos de Pyrineos, y Montcoyn se recoge una Trementina mas balsámica y transparente que la de Venecia: la qual se va ya introduciendo con preferencia á aquella en las Boticas de la Corte. N. DEL T.

Habiendo indicado en mi Tratado de *Arboles* y *Arbustos* el uso que se puede hacer de las varias especies de árboles, y teniendo que volver á hablar todavia mas difusamente del mismo asunto en los volúmenes siguientes; bastará recapitular aquí muy por encima los principales usos en que pueden gastarse los árboles que mas freqüentemente se encuentran en los bosques.

§. I. *Arboles de cerros.*

CULTÍVANSE en los jardines la mayor parte de los Cerezos á causa de su fruta: y su madera puesta en obra, y acabada de trabajar, tiene cierto color; pero se desvanece de allí á poco tiempo. El Cerezo negro es macizo, sonoro, y bastante duro; y aunque su color no es muy vistoso, le gastan los Carpinteros de taller, Torneros, y Ebanistas; y se hacen de él buenos aros de barril.

El Cerezo de Mahoma, y el arbol de Santa Lucia, que pertenecen tambien á la casta de los Cerezos, logran mucho aprecio entre los Ebanistas, y Torneros, &c, á causa principalmente de su buen olor.

El Serbal lleva un fruto, del qual se puede hacer una especie de sidra: su madera es muy firme, y preferible á todas las demás para las máquinas que padecen mucho ludimiento, como son los usillos de las linternas, y los puntos de las ruedas. Los Carpinteros hacen de él las cajas de su herramienta, igualmente que los Toneleros; y los Carreteros, entre otras cosas, los husillos de prensas, y lagares: y además de eso le apetecen tambien los Torneros, los que hacen mesas, y los Ebanistas.

El Cornejo en rigor no es mas que un Arbusto; pero el macho tiene una dureza muy particular, lo que le añade mucha estimacion para las obras menudas.

Los Nísperos, llamados propriamente tales, y el Espino albar, gozan de una madera fuerte, y docil ó correosa, por cuya causa se aprecian mucho las varas para bastones, mangos de látigo, y cañas de pescar; y el carbon que se fabrica de dicho Espino, es muy duro, y dá mucho calor.

La madera del Olivo, del Alméz, del Peral, y del Manzano silvestre se parece á la del Cerezo negro, y todas ellas las gastan los Carpinteros, Ebanistas, y Torneros; sirviendo asimismo muy bien para lumbres, y para carbon. En las Provincias Orientales de Francia se sabe que la madera del Olivo es muy aparente para mesas, y obras de Ebanista, y á demas de eso echa una llama clara, y brillante con bastante fragrancia.

El fruto del Nogal se confita estando aún verde, ó se come todavia tierno; y quando ya está maduro, sirve para aceyte, y con los residuos de la expresion se ceban varios animales; añadiéndose la particularidad de que esta especie de erráx, llegando á encenderse, despide una llama muy clara; por cuya razon forman de él como unas velas los naturales de Mirebalais. Finalmente la madera del Nogal es muy estimada de los Torneros, Carpinteros, y Ebanistas; y así sus raices, como la corteza, y cáscara del fruto tienen uso en la Tintura.

Del fruto del Almendro, que se come crudo, y en confitura, y del qual se hacen orchatas, se saca tambien un aceyte muy dulce *; haciéndose asimismo grande uso de su madera, que es firme y betada, por los Torneros, y Ebanistas, &c. de las Provincias Meridionales de Francia.

Los Pinos dan resina, alquitran, y brea, segun queda difusamente especificado en el Tratado de los *Arboles y Arbustos*. De su madera se forman buenas piezas de carpintería, palos para los bastimentos de mar, y muy buena tablazon, y tambien se fabrica excelente carbon para beneficiar las minas.

Del Alerce se extrahe mucha trementina, gastándose su madera en los mismos usos que la de Pino, si se exceptuan las Arboladuras.

Destila asimismo del Abeto trementina, y se forman de él piezas de carpintería, y tablazon, y duela para barricas, en que se transportan géneros secos.

* El aceyte de almendras, que tiene tanto uso en la medicina, y la propriedad de enranciarse con el tiempo, y de producir consiguientemente efectos diametralmente opuestos á los que se desea produzca, y realmente produce quando es reciente. N. del T.

La madera de la Picea ó Pinabete * se emplea en los mismos usos, y es el mismo arbol que produce la pez rubia.

Resta hablar de otra especie de Abeto, que podríamos llamar *Abies tenuiore folio, conis sursum spectantibus*, cuya madera, que tiene el grano muy fino, y es ligera y sonora, gastan los Guitarreros para los instrumentos de cuerdas.

Prefiérese el Roble á qualquiera otra madera para las máquinas mayores, como las compuertas de presas, navios, barcos, y edificios considerables: se hace excelente duela, cercos para cubos, lata, tablas, haros, muy buenos rodrigones, y en una palabra le gastan los Carpinteros, Carreteros, Torneros, Cedaceros, Ensambladores, y Toneleros. Hace buena lumbre: produce buen carbon: ni hay madera de utilidad mas universal: su fruto sirve tambien mucho para el pasto del ganado; y finalmente el caliz, capullo, ó dedal de la Bellota, y la corteza de los Robles nuevos subministran la mejor especie de casca para los curtidos.

Se cuentan pocos árboles, de los quales se hagan tantas y tan varias obras como de la Haya, cuyo fruto, del qual se extrahe aceyte, apetecen infinito las aves, y otros diversos animales. Rara vez se gasta en edificios su madera; pero se beneficia en tablones y tablas para los Carpinteros de taller, y Cajeros: se raja para hacer remos, encellas **, palas, orcates de caballo, arzones de silla, montantes de faroles, tapas de fuelles, cajas para la sal, pipas para la conduccion de géneros secos, latas, varias obras de torno, como artesillas, gamellas, y rallos: tambien la gastan los Carreteros, y Torneros: ni hay leña que haga una lumbre mas hermosa: su carbon logra mucha estimacion, y sus cenizas abundan de sales.

Se aprecia el fruto del Castaño para sustento de los hombres, y cebo de los animales: su madera subministra excelentes cercos ó haros, perchas para enrejados, muy buenos maderos,

* Dá por constante el Autor de la *Flora Española*, que en Balsain, donde abundan los Pinos albares, no se halla siquiera un pie de Picea: en cuyo supuesto será preciso reconocer la equivocacion del Dr. Laguna, que tuvo á la Picea por Pino albar. N. DEL T.

** *Encellas* son las cajas, ó rodetes que sirven para formar quesos; bien que en España suelen ser de estera ó mimbre. N. DEL T.

con tal que no se expongan al agua ; y asimismo se hace duela y latas , y en algunas Provincias artesonados.

La madera del Castaño de Indias es blanda , esponjosa , y brozna : se sirven de ella los Cajeros para cajas de fardos : y los Carpinteros hacen los fondos de los armarios , y las mesillas; y por último se gasta para las obras de escultura de menos consideracion.

La madera del Olmo es excelente para el uso de los Carreteros , que la aprecian tambien para los lagares , y otras máquinas de mayor entidad ; para los tajos y mesas de los Cortadores y Tocineros , y de las cocinas ; y para los bancos de los Carpinteros y Ebanistas. Se emplean algunas piezas de carpintería en la construccion de las Alquerías. La Marina la gasta en cuerpos de bombas , é igualmente se fabrican canalones para los conductos de agua. La prefieren los Artilleros á todo género de madera , para las cureñas de los cañones y morteros. Para todas estas obras se necesita madera fuerte y firme : en medio de lo qual yo la he visto alguna vez tan suave que se podian hacer obras delicadas de Ensamblador.

El Olmo , que llaman retorcido , es el mas á propósito para los Carreteros , y por dicha razon el mas apetecido. El Olmo de Yprés tiene la madera tan suave como el Nogal. La leña del Olmo no forma tan bellas asquas como la Haya , pero produce mucho calor , y dá buen carbon. Las mugeres del campo recogen en el Otoño la hoja de Olmo para pasto de sus vacas en el Invierno : la cuecen en agua con salvado , y el ganado lo come bien.

La madera del Hojaranzo es muy blanca y dura , y por tanto se emplea en aquellas partes de las máquinas que sufren el mayor ludimiento : es lástima que esté sujeta á torcerse : es tan buena como la Haya para lumbres y carbon.

Todas las especies de Arces conservan casi la misma dureza que el Nogal. El Arce Real con hoja de Plátano se dexa muy bien tornear igualmente que el blanco. Todos ellos sirven para cajas de fusiles y pistolas : se ven algunos muy vistosamente jaspeados , que saben aprovechar los Ebanistas , y los que hacen mesas ; pero no hay madera mas linda que la del *Arce-Tité* de

Canadá, de Virginia, y de la Isla Real.

La madera del Fresno logra grande aprecio entre los Carreteros, especialmente los que hacen coches. Tambien se hacen perchas, y se sacan varas de este arbol, que son de un uso muy comun. Suple á falta de Olmo en las cureñas de la artillería gruesa; y finalmente los Torneros hacen un gran consumo de él. Quando se destinan para formar perchas, rodrigones, y haros, se desmochan como los Sauces.

El Falso Aromo tiene la madera muy dura, y de muy buen uso, pero se raja con demasiada facilidad. Se hace excelente duela, y bellas obras de Ensamblador, y de Tornero. Quando se reducen á plantones desmochados, subministra perchas y rodrigones, y por último es muy aventajado para lumbres, y se fabrica de él buen carbon.

Los Plátanos * tienen la madera tan dura por lo menos como la de Haya, que es á quanto se estienden mis noticias, porque no se me ha presentado aún ocasion de ver cortar y beneficiar algunos pies medianamente crecidos.

Notorio es el aprecio que se hace de la hoja del Moral, pero su madera se beneficia tambien con utilidad en duela, y la gastan los Ensambladores: y de la corteza interior se fabrican sogas.

Pasaremos ligeramente por encima de la madera de varios arbustos, como la de Avellano, que gastan los Cesteros, y de la qual se hacen pequeños haros: el Box, de que se fabrican peynes, y otras muchas obras de torno: el Sahuco, que tiene el mismo uso: el Acebo, que es duro y correoso: el Tejo, cuya madera es muy firme, y de color: el Codeso grande, cuya madera se asemeja mucho al palo de las Islas **, por lo qual la llaman Ebano verde: el Cedro, y el Cypres, que despiden un olor delicioso, y son incorruptibles igualmente que el Enebro: la *Frángula* ó Chopera, que produce un carbon muy ligero y apreciable para la fá-

* Yá queda insinuado que los Plátanos comunes en Europa, ya sea el Oriental, ó el de Occidente, son de diversísimo género que los de América. N. DEL T.

** De la Isla de Madagascar se trahia antiguamente el Ebano: despues se descubrió otra especie en la de Candia; y finalmente se conoce ya otra en la Isla de Santo Domingo, que especifica el P. Plumier con el nombre de *Spartium Portulacæ folio, Ebeni materie.* N. DEL T.

brica de pólvora: el Bonetero, de que se hacen varias obras menudas, porque no se rompe facilmente, y dá un carbon muy aventajado para dibujar; y por último la *Gleditsia*, cuya madera es en extremo dura, bien que sujeta á ventearse.

§. II. *Maderas blancas, y árboles de rivera.*

La madera de los Tilos es blanda, aunque correosa, por cuya circunstancia la apetecen los Escultores: y tambien hacen de ella obras finas los Ensambladores y Torneros; y si el arbol se ha criado en terreno húmedo, se pueden fabricar almadreñas. Hay ciertas especies de Tilos, que quando se plantan en tierras secas dan de sí muy buenas piezas de carpintería gruesa. Ademas de eso se gasta esta madera para los mismos usos en que se emplean todas las de los demás árboles aquáticos, y su segunda corteza sirve para sogas de pozos.

De los Abedules nuevos se hacen haros para las pipas; y de los que son mas crecidos, cercos para los cubetos y cubas. Quando ya son muy corpulentos estos árboles, se fabrican almadreñas y tacones, y con su corteza se construyen banastas, y colmenas para las abejas; formándose por último de los renuevos muy buenas escobas. Los Alamos negros y blancos subministran perchas, y se hacen almadreñas quando lo permite su grueso; pero si son muy corpulentos, se benefician en tablas para los Ensambladores y Cajeros, y aun dan madera para las Alquerías.

Los Sauces mayores, y los cabrunos se gastan para los mismos fines, y tambien se hacen de ellos haros y encellas para formar quesos, y para guarnecer arneros. De las Mimbreras cortan vástagos para formar ataderos los Jardineros, los Viñadores y Toneleros, y se hacen tambien cestas.

Gástase comunmente el Aliso en almadreñas; pero si es corpulento, se beneficia y reduce á tablas y tabloncillos, de que hacen varias obras los Ebanistas. A estos diversos usos se debe añadir que en todas las manufacturas que necesitan de una llama viva y limpia, se prefieren las maderas albares de que hemos hablado hasta aquí, especialmente el Abedúl y el Aliso. Finalmente dichas maderas producen todas un carbon ligero, muy á

propósito para pólvora ; y aunque no despide mucho calor , en ciertos casos merece la preferencia sobre el de maderas mas firmes para beneficiar minas.

Esta sucinta idea de los usos en que pueden emplearse diversas maderas , bastará en mi concepto para que sirva de gobierno á los que tengan que disponer grandes plantíos , para la eleccion que habrán de hacer de distintas especies de árboles , segun el mayor ó menor consumo de sus Provincias.

ARTICULO III. *De los árboles que con especialidad conviene plantar en los Jardines , y en los Parques; y en primer lugar de los mas á propósito para formar calles en los Jardines.*

QUANDO se forma un jardin ó un parque se deben plantar algunas calles y empalizadas , y á veces vestir ó guarnecer los embovedados , hacer espesillos , y adornar los *Bolengrines*. *

Para las calles de un jardin se ha de huir de echar mano de árboles de extremada corpulencia , que ocupan demasia do terreno , igualmente que de los que arrojan muchos renuevos ** de sus raices , porque hacen incómodas las calles para el paseo. En esta conformidad será mas conducente elegir árboles de mediana magnitud , que tengan buen follage , que sean los menos perseguidos de insectos , que sufran ó aguanten la guadaña ó media luna , y la tixera , á fin de que tomen la figura que parezca mas vistosa ; y en igualdad de circunstancias se preferirán los árboles que echen flores hermosas. Otros muchos á la verdad tienen parte de estas ventajas , pero no conozco ninguno en el qual se verifiquen todas ellas.

El Castaño de Indias lleva hermosísima hoja : sus flores son de las mas agradables : dá una sombra tan cerrada, que no la penetra el sol en su mayor fuerza : no echa renuevos por el pie:

* Voz de Jardinería tomada del Frances , y adoptada en los Jardines de S.M. para denotar cierto adorno ó disposicion de arbustos ; de la qual se hallará la figura en la Lám. VIII. Letr. CCDD del Lib. IV. N. DEL T.

** Llámanlos *Sierpes con raiz* , y en lo antiguo , y aún en el dia *Barbados* , á causa de las barbillas ó raices delgadas con que se sacan de tierra para transplantarlos. N. DEL T.

sufre admirablemente bien el corte de la guadaña y de la tixera; y durante la Primavera es el arbol mas vistoso que se puede desear: pero freqüentísimamente devoran las hojas los saltones y orugas; y como son tan grandes y delgadas, las estropea mucho el viento, y las abrasa el sol; de forma, que este arbol que embelesaba la vista en la Primavera, es uno de los mas desagradables en el Otoño, pues con la caída de la hoja se empuercan las calles, y con la del fruto se incomodan mucho los que se pasean por ellas. Lo que hemos alegado á favor de este arbol, lo justifican las deliciosas calles de las *Thuilerias*, y del Palacio Real. Verdad es que en dichos Jardines rara vez los despojan tanto como en otros, los saltones; y lo que es todavia mas estraño, apenas los maltratan las orugas, que en otros parages destruyen la hoja constantemente todos los años.

No habrá persona alguna que no haya tenido ocasion de ver varios Jardines plantados de Castaños de Indias, cuya frondosidad empiezan á talar las orugas desde el mes de Junio. Ahora, pues; ¿qué ilacion deduciremos de todo lo dicho? Esta; es á saber, que tan poca razon hubo para no plantar en los Jardines sino Castaños de Indias, quando este arbol era de moda; como en excluirle en nuestros dias enteramente hasta de los Jardines mas dilatados, dando en dos extremos contrarios? Yo pienso que quando tiene bastante extension un Jardin para admitir varios bosquetes, se debe poner á lo menos uno de Castaños de Indias, por la seguridad de que en toda la Primavera se disfrutará de él una delicia, que en vano se buscaria en otros.

El Falso Aromo fue tambien de moda en su tiempo como el Castaño de Indias: su hoja algo menuda es de un verdegay muy agradable á la vista: no está sujeta á ser roida de los insectos: su flor es muy hermosa y fragrante; pero si se le dexa crecer mucho, se tronchan las ramas con el ayre, abriéndose desde los encuentros hasta las raices: y si se desmocha, con el fin de evitar esta contingencia, se quedan los árboles reducidos á unos plantones semejantes á los de los Sauces desmochados, y aún si cabe de peor parecer: si se intenta irle formando ó arreglando con la tixera, y la guadaña, lo reusa enteramente, y arroja por todas partes largos bástagos, que desfiguran su hermosura; é indepen-

dientemente de eso brotan muy amenudo de las raices varios renuevos, tanto mas incómodos quanto mas armados de espinas. No han sido verosimilmente otras las razones por las quales se vé desterrado de los Jardines, pues ya solo se encuentra en la puerta de alguna hosteria contigua al camino; y sin embargo sería de desear, á causa del color de su hoja, y de la fragrancia de su flor, que se plantasen de él algunas salas en los Parques, ó en los Jardines dilatados.

Aunque el Sycómoro, y el Arce Real se hacen hermosos árboles en los terrenos que apetecen, están sus hojas tan expuestas á ser roidas de los saltones y orugas, ó á que el viento las maltrate, que no aconsejaré á ninguno que los dé lugar en los Jardines; y quando mas, deberíamos contentarnos con formar algunos bosquetes en los grandes Parques, para evitar la demasiada uniformidad, que es siempre molesta: en cuyo caso merecerian tal vez la preferencia sobre los de Francia los Arces del Canadá.

Los Fresnos echan un tronco muy derecho: sus ramas crecen bastante rectas, adquiriendo una figura muy linda sin el auxîlio del arte: la hoja es de un verde hermoso; pero casi todos los años se las comen las cantáridas, que despiden un olor fuerte y fastidioso. Mi dictamen sería que en los Parques, y en los Jardines de mayor extension se plantasen algunas calles de Fresnos de flor, que casi no reciben daño de las cantáridas; y aunque el verdor de sus hojas, que tira algo á encarnado, es á la verdad menos vivo que el de los Fresnos comunes, con todo eso como es un arbol muy agradable, mayormente quando está en flor, merece bien que se le conceda algun lugar en los Jardines grandes.

Hemos plantado con felicidad Cerezos negros en pequeñas calles. Esta especie de arbol tiene muy buen tronco: las ramas por su naturaleza van cobrando una figura agradable; y las hojas, que son grandes y hermosas, aunque tal vez las roen los saltones, es mucho menos que las del Castaño de Indias, y del Arce; y duran en el arbol hasta muy entrado el Otoño, que se ponen encarnadas; bien que este color es muy vistoso, lejos de ser desagradable. Finalmente si para semejante plantío se eligen

Cerezos negros de flor doble, se logrará por espacio de quince dias ó tres semanas de Primavera el recreo de verlos poblados de hermosas guirnaldas de flores, que se parecen á aquella especie de *ranúnculos*, que llaman francesillas. Hay la desgracia de que suele dar en goma, especialmente en los buenos terrenos, en que se ven secarse de repente las ramas de los mejores pies; pero tambien tienen la ventaja de prevalecer en las malas tierras, padeciendo menos esta enfermedad en ellas, que en los terrenos mas substanciosos.

Asimismo pueden destinarse para las calles pequeñas el Alméz, el Gran Codeso Alpino, ó sea de los Alpes, los Serbales cultivados, y aún mejor el que llaman *Serbal de Cazadores* *, pues uno y otro tienen buen tronco: la cima es de bella disposicion; y el follage agradable; pero á todo esto añade el de los Cazadores una circunstancia mas, que es la de cuajarse en Otoño de frutos encarnados, que le comunican singular hermosura, y son muy apetecidos de los tordos.

Los Olmos sufren muy bien la tixera, y la guadaña, y así se puede cortar el de la hoja pequeña en bola de Naranjo, en empalizadas baxas, y en alfombras de verdura; pero quando se le dexa crecer, se estienden sus raices, y destruyen enteramente el jardin; y así le reservarémos con el Roble, Haya, y Castaño para los extremos de los grandes Parques, y aun mejor para las alamedas.

En los terrenos que son húmedos, sin ser por eso aquáticos, se pueden hacer magníficas salas con los Plátanos de Oriente, y Occidente, que tienen hermoso tronco, y la copa bien formada, y muy poblada de hojas, que jamas se ven atacadas de insectos; pero no convienen sino en grandes repartimientos, porque son muy corpulentos; y por otra parte son todavia muy raros en Francia para intentar hacer plantíos considerables.

Las Moreras tienen las hojas lustrosas, y de un verde muy lindo: aguantan muy bien la tixera, y la guadaña; pero no me resolveria á ponerlas en los jardines, porque su fruta, que se

* A causa de que se sirven de su frutilla los Cazadores, reservándola para atraher en el Invierno la caza, especialmente los tordos y mirlos, que apetecen mucho este cebo. N. del T.

cae quando madura, mancha la ropa, y echa á perder los vestidos, lo qual es muy sensible á qualquiera que vá á pasearse.

La Tila de Holanda es hoy dia casi el único arbol que se pone en los jardines; formando de ella claustros, y tresvolillos; y en una palabra del mismo modo que en otro tiempo no se encontraban en nuestros jardines sino Castaños de Indias, ahora no se ven sino Tilas. El tronco de este arbol crece por lo comun bien guiado: sus ramas forman naturalmente una hermosa cima; y sufren la tixera, y la guadaña para recibir la figura que se le quiere dar: su hoja es agradable, y mucho menos expuesta que otras á que la maltrate el viento, ó los insectos: no echa del pie renuevos; y su flor despide un olor suave y grato. A esto se reducen todas sus ventajas; pero no carece de inconvenientes, pues en los terrenos algo secos se desnuda antes del tiempo regular, de lo que tenemos un exemplar en el jardin del Palacio Real. No por eso pretendo excluir de los nuestros á las Tilas; pero desearia mucho que no nos ciñésemos á esta única especie de arbol; llegándonos á persuadir lo conveniente que sería para evitar una uniformidad que al cabo ha de ser muy enfadosa.

Yo estoy multiplicando dos especies de Tilas, que me han remitido del Canadá, y cuyas hojas son en extremo crecidas. Una de estas especies es de verdegay, y el mismo color tienen los nervios de sus hojas: la otra las tiene mas recias y de un verde mas obscuro; y los nervios adquieren un viso encarnado. Con el tiempo podrán servir probablemente estos árboles para hermosear los Jardines de adorno, y de primor *.

Si en los Parques se encuentran algunos trechos demasiado húmedos; ó si prolongando las calles fuera de los Jardines, para formar puntos de vista, se hallan terrenos de esta naturaleza; se podrán, á proporcion de lo mas ó menos pantanosos que sean, plantar de Plátanos de Occidente, que participan de todas las ventajas imaginables: de Alamos de Virginia, que llevan muy grandes y hermosas hojas: de Alamos de Lombardía, que sin el auxîlio de la guadaña hacen el mismo efecto que las mas visto-

* Son los Jardines en que reyna el mayor gusto y aseo, y que solo sirven para el recreo y deleyte de la vista, y del olfato. N. DEL T.

sas palizadas: de Alamos blancos, que crecen con una celeridad maravillosa, y se hacen muy altos: de Alisos, que quando se podan con inteligencia, son muy agradables; y finalmente de Sauces venidos de semilla, que forman bellas pyrámides, quando en lugar de desmocharlos, se mondan únicamente.

Las partes distantes de los grandes Parques se pueden plantar de los mismos árboles de que se hacen alamedas; y los espesillos se pueden poblar de los de monte (Véase el Libro IV y V).

Remito al Lector para los bosquetes de Invierno, para los espesillos de árboles de flor agradable, y para los bolengrines de arbustos, que echan flores vistosas, al Tratado de *Arboles y Arbustos*, que tengo ya dado á luz, en el qual hallará bastantes en que escoger, y con que satisfacer abundantemente su curiosidad. Pasemos ahora á hablar de los árboles á propósito, para formar empalizadas.

Articulo IV. *De los árboles que pueden destinarse para formar empalizadas, y guarnecer los embovedados.*

Para guarnecer ó vestir los embovedados ó gavinetes de verdura, se requieren ó arbustos sarmentosos, ó árboles que produzcan tallos ó bástagos largos y correosos, que se dexen doblegar, y empalizar en los enrejados. Uno de estos árboles dóciles, que ceden á la industria de los Jardineros, es el Olmo de hoja pequeña, cuyas ramas se doblan quanto se quiere, y producen muchos ramillos. Tambien sirve en los Jardines de adorno y primor para hacer empalizadas altas y baxas, alfombras cortadas á dos pies de alto, que producen muy buena vista puesto baxo de los grandes árboles; y tambien se dexa podar en bola de Naranjo. La Tila, y la Morera se sujetan igualmente á los mismos usos.

Por lo que conduce á los arbustos sarmentosos, no se puede dudar que nada hay comparable en la hermosura á un buen emparrado: que los largos bástagos del Jazmin blanco y comun reciben qualesquiera especie de figura, aumentando su aprecio

la fragrancia de su flor. Lo mismo puede decirse de la Madre Selva, sin embargo del inconveniente de roerla las cantáridas, y los pulgones. La *Bignonia*, especialmente la de hoja de Fresno, guarnece y puebla muy bien la parte alta de los embovedados: su verdor es sobresaliente, y las flores encarnadas muy hermosas; pero está sujeta á perder los bástagos, y la hoja del pie, lo que precisa á suplir los claros con Jazmines amarillos, Lilas de Persia, Rosales, &c. Tambien se puede echar mano para vestir los embovedados de varias especies de Clemátida, y de Zarza de flor doble.

Las empalizadas deben formar un plan vertical de verdor bien doble y poblado *, especialmente por el pie: las menos anchas son las mas perfectas, porque cuesta dificultad cortar con la guadaña arregladamente los largos bástagos, que se escurren al querlos cortar; y quando son demasiado anchos, se estrechan cortando los ramillos á raiz del tronco. Si se despueblan, se disminuye su elevacion; advirtiendo que en los terrenos secos y endebles nadie debe proponerse tener empalizadas muy altas. A este propósito es de notar, que hay empalizadas altas; las hay de mediana elevacion; y finalmente las hay baxas. Con las de mediana altura se cercan los espesillos; se forman estrellas, pies de gallo, y otras labores y repartimientos, construyéndose tambien en los Jardines de mayor primor nichos, rinconadas, arcos, y pórticos. Las empalizadas baxas, ó á medio cuerpo ó talle forman por lo comun banquetas ó mesillas entre los árboles de tronco alto, y á veces se adornan dichas banquetas con remates de la misma planta, que se cortan en bola, ó en pyrámide. Bastan estas ideas generales para que se comprehenda que se pueden hacer empalizadas de qualquiera especie de árboles ó arbustos; bien que se prefieren siempre los de mayor elevacion, y mejor guiados, y que echan muchas ramas laterales: y se requiere asimismo que las hojas sean de mediano tamaño, porque causaria deformidad ver una hoja grande cortada por medio. Los árboles que principalmente se eligen para este fin, son la Olmedilla, de que ya hemos hablado: el Arce que gusta de ciertos terrenos

* Esto es, que tenga fondo, cierre, y forme espesura. N. DEL T.

en que no prueban bien otros: la Haya, cuyo follage es muy vistoso: el Carpe, cuya hoja es de un hermoso verde, y permanece en el arbol todo el año, aunque pagiza y seca; lo qual es apreciable en una estacion en que qualquiera abrigo, digámoslo así, facilita un recreo que no debe desestimarse.

Con las Moreras se pueden hacer lindas empalizadas; pues su hoja lustrosa hace bello efecto; y yo he visto algunas, que aunque bastante altas, se hallaban muy bien pobladas. Tambien se han hecho de mi orden con los Cerezos de Mahoma bellas empalizadas: tienen la hoja de un verde hermoso, y enraman mucho; fuera de que no hay cosa mas deliciosa que semejantes empalizadas, quando estos árboles empiezan á brotar en la Primavera hojas, y flores, que comunican al ambiente un olor agradable. Del Acerolo, y Espino albar, especialmente del de la flor doble, se hacen empalizadas muy pobladas y vistosas quando están en flor.

Los *Chamecerasos*, el Cornejo macho, y la Alheña pueden igualmente servir para empalizadas baxas. Tambien se hacen en los bosquetes verdes de Tejo, de Filirea, de Alaterno, y de Box. En otro tiempo se cercaban con estas empalizadas casi todos los espesillos; pero en nuestros dias se les han substituido los de Olmedilla, que se prefieren á los otros, que manteniéndose siempre verdes, recogen caracoles, y su verde parece negro en comparacion del de los árboles que pierden la hoja; pero este inconveniente no se verifica en los bosquetes, en que solo se hayan plantado árboles siempre verdes.

Articulo V. *De los árboles y arbustos que pueden servir para poblar los* espesillos *, *sotillos, y matorrales para la cria, y abrigo de la caza, &c.*

No hay especie de arbol que no pueda plantarse en los espesillos; ni conozco sino el Nogal que lo rehuse; y así solo deben determinar la eleccion algunas consideraciones particula-

* Voz de Jardinería de que usan en los Jardines de los Sitios Reales para significar cierto plantío de árboles que están muy espesos ó juntos, segun se representa en la letra A A de la Lámina VII, que corresponde al Libro IV de este Tratado. N. del T.

res: pues en primer lugar en los espesillos cortos se han de poner árboles de mediana magnitud, como el Codeso Alpino, el Arbol de Santa Lucia, el Cerezo de monte, el de Mahoma, el Hojaranzo, el Arce, el Cornejo, el Serbal, la *Gleditsia*, el Falso Aromo, algunas especies de Alamo, el Abedúl, el Temblon, la Tila, y el Aliso. En espacios mayores se echará mano de los mismos árboles de que se forman los grandes bosques, como Robles, Hayas, Fresnos, Olmos, Plátanos, y Alamos blancos; pero en la eleccion de estos distintos árboles debe darse la preferencia á los que se espere hayan de prevalecer mejor en el terreno del plantío.

Quando se intente poblar ó vestir un corto terreno, se elegirán los árboles que llevan vistosas flores, como son el Codeso, el Algarrobo loco, la *Pavia*, la *Catalpa*, el Espino Majuelo de flor doble, el Arbol de Santa Lucia, el Cerezo de Mahoma, el Estoraque, la Pyracanta, el Amelanchero, el Sauco, la Lila, y otros muchos, de que se habló en el Tratado de *Arboles y Arbustos*. Tambien puede consultarse el mismo Tratado por lo concerniente á los bosquetes de Invierno, en que deben colocarse los Pinos, los Abetos, los Cedros del Líbano, y de Virginia, los Tejos, los Cypreses, las Filireas, los Alaternos, los Boxes, las Encinas, los Alcornoques, los Laureles, las Sabinas, y los Enebros, y finalmente todos los árboles, arbustos, y matas que mantienen la hoja en el Invierno. En el Tratado ya citado se explicó difusamente lo tocante á arbustos y matas, que se pueblan de flores agradables á la vista ó al olfato; y así sería superfluo repetir aquí su especificacion; mediante lo qual nos ceñirémos á advertir lo conveniente que es que los espesillos que son de poco grueso ó delgados, se guarnezcan y vistan por la parte inferior con arbolillos que sirvan de cerrar y formar espesura; para cuyo efecto son los árboles mas á propósito el Tejo, el Enebro, y el Acebo, que vienen bastante bien á la sombra de los demas árboles; y como conservan la hoja en el Invierno, divierten tan agradablemente la vista en aquella estacion como en el Verano las Alheñas, los *Chamecerasos*, el Guelde *, y el

* El Guelde es aquel arbusto que llaman los Botánicos *Opulus Ruellii*. Tournef. Inst. R. H. 607. N. DEL T.

Viburno, &c. De lo dicho se ven varios exemplos en el Parque de Versalles.

Si el fin fuese establecer sotillos y matorrales para la cria y conservacion de la caza en un terreno sobresaliente, se podrian guarnecer de todos los árboles ya expresados; pero como por lo comun se destinan para ese fin los peores terrenos, apenas pueden criarse sino arbustos, como son el Avellano, el Sauce, el Cornejo, el Espino Majuelo, el Acerolo, los Codesos, el Guelde, la Espirea con hoja de Guelde, la Pyracanta, el Zumaque, el Tosiguero, el Sauce Cabruno, y el Abedúl, que prueban en las tierras de peor calidad. Quando la tierra es tan mala que no produce cosa alguna, el único recurso es el Enebro, pues le vemos prevalecer en un cerro árido, en que baxo de una cama de tierra negra y ligera de quatro dedos de profundidad, se encuentra toba blanca bastante compacta.

Si se plantasen matas para vivares de conejos en una tierra de mediana calidad, con la única mira de atraher la caza, sería mi dictamen que se escojan en el Tratado de *Arboles* los arbustos que llevan frutos jugosos, y proprios para su sustento. Pero prescindiendo de esta diversion, luego que hayan agarrado bien los arbustos, se puede tambien sembrar Bellota, que se irá criando sin cultivo alguno, y formará con el tiempo un tallar de no poca utilidad para su dueño.

Articulo VI. *De los árboles mas conducentes para formar alamedas, cercar las tierras, y plantar en las orillas de los caminos, ó en tresvolillos* *.

En los territorios donde se hace Sidra, igualmente que donde hay tráfico de frutas para las mesas, se plantan árboles frutales en las tierras labrantías, y aun en las orillas de los caminos. Aunque no dexa de sacarse utilidad de sus leñas y maderas quando llegan á su perfeccion, no tratamos ahora de semejantes plantíos,

* Plantar en tresvolillo es poner los árboles en tal disposicion, que los de una fila correspondan siempre enfrente del centro del espacio ó hueco que queda entre arbol y arbol de la otra fila; de forma que alternen como las casillas de diversos colores en los tableros del juego del alxedrez, del de damas, &c. N. del T.

tíos, sino de los árboles de monte con que se adornan los caminos reales, y de que se forman alamedas en las inmediaciones de las Quintas, ó Casas de Campo.

Mientras hemos hablado de los jardines, hemos atendido al aspecto del arbol, á la hermosura de su follage, á la docilidad con que se sujeta mas ó menos á la figura que se dá la guadaña ó la tixera, y tambien á lo vistoso de sus flores, y á su fragrancia; pero quando se trata de objetos de mayor extension, deben preferirse los árboles mas corpulentos, atendiendo á la especie de arbol que pueda tener mas util salida, procurando hacer el plantío agradable por medio de la variedad de especies, y por último cuidando mucho de poner cada una en la tierra mas conforme á su naturaleza. Pasemos á tratar con separacion de cada uno de estos puntos.

El Olmo, y el Nogal son casi los únicos árboles que se ponen en las alamedas, de que se forman tresvolillos, y con que se hermosean los caminos reales. Quando se transita por la mayor parte de las Provincias de Francia, no se encuentran en las orillas de los caminos reales y particulares, y en las inmediaciones de las Quintas sino Olmos y Nogales. ¿Por qué razon nos hemos de limitar á estas dos especies de árboles, sin distinguir de terrenos, sin contar con los varios usos en que pueden emplearse las distintas maderas, y aun sin advertir que el modo de aumentar la diversion de los paseos sería variar de especies? Yo creo que no hay mas motivo que el ver al Vecino que no planta sino Olmos y Nogales, y eso basta para seguir su exemplo. El camino real de París á Fontainebleau está plantado de Olmos; luego todos los demas del Reyno conviene que lo estén *. Sea seco ó húmedo el terreno, recio ó ligero, profundo ó somero, eso es lo que menos importa: en él se han de poner Olmos y Nogales. Ahora, pues, es indispensable que estos árboles, hechos ya demasiado comunes en una Provincia, no tie-

* Lo mismo vemos que sucede en España, y señaladamente en las inmediaciones de Madrid, cuyos paseos se componen casi enteramente de Olmos; sin embargo de ser innegable que se darian igualmente bien otros muchos árboles de diversas especies; pues entre ellos se encuentran en las cercanias algunos pies del arbol Parayso, gran número de Olivos, de que estuvo plantado en lo antiguo mucha parte del terreno que hoy ocupan los edificios, &c. N. DEL T.

nen salida, siendo así que hay escasez de otros, y se venden caros; pero sin respeto alguno á estas consideraciones en todas partes se plantan Olmos y Nogales, como si no hubiera otros árboles á propósito para adornar los caminos, y Casas de Campo: preocupacion cuyo desengaño sería muy ventajoso al Estado. No se dice que no sean árboles hermosos, y util su madera; pero tambien son muy apreciables en ciertos casos el Roble, la Haya, el Fresno, el Castaño, la Morera, el Pino, y el Abeto. En los territorios en que prueban mal estos árboles, preferibles por muchos respetos, hemos plantado, á proporcion que vimos era mas ó menos seco el suelo, Cerezos de monte, Abedules, Plátanos, Alamos de diferentes especies, &c. cuyo plantío ofrece una variedad, que no dexa de ser muy deleytosa.

Tal vez se objetará que varios árboles de los mencionados no se hallan en los planteles ó criaderos, en lo qual convengo y confieso que yo mismo me he visto precisado á criarlos en mis propios planteles; ¿pero de dónde proviene la escasez de estos árboles? de que á los Jardineros no les pedimos sino Olmos, Nogales y Tilos. Si se estendiera el gusto y aficion á otras especies, cuidarian los Jardineros de tenerlas en abundancia en sus criaderos, ó á lo menos se podria esperar que los Intendentes de Provincia encargasen á sus Subdelegados que se informáran de qué especie de árboles prevalecerian mas bien en la extension de sus departamentos, para poblar de ellos los criaderos públicos; poniendo singular cuidado en que no se cultivasen en ellos sino árboles útiles, pues he visto en semejantes planteles Tilos de Holanda, que únicamente deben considerarse como árboles de puro adorno y recreo. Y respecto de que exhortamos á que no se planten en los criaderos sino árboles conformes á la naturaleza de los diversos territorios que se comprehenden en cada departamento, no se nos podrá objetar el que no tendrán efecto los plantíos que proponemos; bien que para desvanecer qualquiera preocupacion en contrario, citarémos aquí varios exemplares de plantaciones hechas en distintos parages de Francia, que se han logrado perfectamente.

Junto á Bayeux he visto muy frondosos y grandes tresvolillos de Haya: en algunos territorios de la Normandia Alta her-

mosas alamedas, formadas alternativamente de un Roble, y de un Abeto; y en Bretaña en las lindes de las tierras de labor de las Landas, y á las orillas de los caminos se ven plantíos bastante dilatados de Robles, que como se advertirá en el Artículo de los Planteles ó Criaderos habrian probado mejor, si por su primer cultivo se les hubiera hecho cobrar mas grueso y menos elevacion, para que resistiesen mas facilmente á los ayres, obligándolos al mismo tiempo á echar mejores raices por los medios que se exponen en aquel mismo Artículo. Hallándome cerca de S. Maló me mostró un dia un célebre Armador un tresvolillo de Robles, cuya corta acababa de hacer para construir Navios, asegurándome que aquel plantío le habia puesto su padre: despues me llevó á ver otro de Robles nuevos y hermosos, y segun me dixo, plantados por su mano, los quales confiaba que si llegaba su hijo á vivir tanto como él, le servirian para fabricar Navios. Mas me conmovió este espectáculo que la funcion mas divertida. En el Delfinado, y en otras Provincias se ven Castañares muy considerables, y en varias de nuestras Provincias Meridionales grandes plantíos de Moreras. Quede, pues, asentado que con un poco de esmero y de inteligencia se pueden adornar los caminos reales, y formar hermosas alamedas con árboles distintos del Olmo y el Nogal; pues puedo asegurar que no hay ninguno que no prenda quando se cria con las precauciones que se previenen en el Tratado de los *Arboles* en la voz *Morus*, ó con arreglo á lo que se explica en el Artículo de los Planteles *. Resta ahora especificar algo acerca de los diversos árboles que se pueden poner en alamedas.

El Olmo se hace muy crecido: se sujeta á la calidad de varios terrenos muy distintos: con algun esmero se le dá una figura agradable: su follage es hermoso, y util su madera para las obras de carretería; pero estiende demasiado sus raices, y consiguientemente hace mucho daño á las tierras contiguas. De él

* De esta verdad tenemos una prueba experimantal en el plantío que se hizo habrá 20 años en la Dehesa de Barcilés, comprehendida en el Gobierno de la Real Acequia de Jarama; pues de catorce mil Moreras que se pusieron, prendieron y se conservaron mientras duró el cuidado del que propuso el plantío: despues se han ido perdiendo de forma que en el dia que esto se escribe, solo existen 239. N. DEL T.

se forman la mayor parte de las alamedas y tresvolillos.

El Nogal no esparce tanto sus raices: prueba bien en las tierras algo secas, y en que está muy superficial la toba: apetecen su madera los Ensambladores y Escultores: su fruto quando está aún muy verde se confita, se sirve el meollo en las mesas mas delicadas, y se come seco en Invierno: de él se saca aceyte: su hoja es hermosa, pero la figura y forma exterior de sus ramos no es tan agradable como la del Olmo. No se sujeta á criarse en espesillo, ni prevalece en tresvolillo, á no cultivarse el terreno: gustan con especialidad de criarse en Viñas, y en las lindes de las tierras labrantías; y finalmente como se consume la mayor parte de su sabia en nutrir sus grandes hojas, cria lentamente, y con bastante freqüencia se usa de él para alamedas.

Los Plátanos de Oriente, y aun con mayor especialidad los de Occidente producen una vista admirable en los terrenos que les convienen; pero sin embargo de que yo tengo hechos plantíos de bastante consideracion, son todavia muy raros en Francia estos árboles para proponerlos como objetos de empresas mayores.

El Fresno goza de una apariencia muy vistosa: su tronco es liso y recto: sus ramas forman naturalmente una hermosa copa, y el follage es de un verdegay de los mas agradables. Era este arbol casi desconocido en la Provincia del Gatinois quando yo hice plantar grandes alamedas en terrenos secos y de poco fondo; sin embargo de lo qual se han logrado muy bien: tienen ya muy buena vista, y darán con el tiempo provision abundante de una madera que se emplea utilmente en varios usos. Verdad es que todos los años hay algunos en que no dexan hoja sana las cantáridas; pero no les sucede así á todos, y aun los expuestos á este accidente echan nueva hoja, que se cae por Otoño mas tarde que las otras; y es de advertir que rara vez acometen dichos insectos á los Fresnos de flor. *

Hemos plantado gran número de Moreras, unas en tierra semejante á la expresada, y otras en una arena arcillosa, y to-

* Es el *Fraxinus florifera, botryoides.* Mor. Hist. N. del A.

das se logran bien. Las de la Luisiana igualmente que las del Piamonte producen una vista admirable. Nadie ignora de quánta utilidad sea la hoja para la cria del gusano de seda ; pero ademas de este uso le tiene tambien su madera en varias especies de obras. El color de la hoja es de un verdegay muy lustroso y muy agradable. Las he puesto en espesillos , y veo que prueban tan bien como los demas árboles.

El Castaño es un arbol vistosísimo , de fruta muy util , y de excelente madera para varias maniobras : la hoja es crecida y de hermoso verde , pero dificilmente se logra que no queden muy baxas las puntas de algunas ramas ; lo que obliga á escamondarle con mas cuidado que á los demas árboles.

El Cerezo negro es un arbol sobradamente pequeño para alamedas de buen gusto : en medio de lo qual era felicidad poder echar mano de él en los malos terrenos. Yo he plantado un camino , que pasaba por el lado de una loma , en donde á poca profundidad de una tierra mediana se encontraba un banco ó beta de toba blanca con cascajo , y dieron menos en goma que en otro terruño mas proprio para la vegetacion.

Tambien planté con toda felicidad Abetos , y Pinabetes en una arena substanciosa , que tenia mucho fondo ; pero quando el intento es que salgan muy altos los árboles , se debe preferir el Abeto al Pinabete , prescindiendo de que es mas agradable el color de su hoja , y así le llaman algunos Abeto plateado , porque blanquean por el envés , á diferencia de las del Pino , que son verdes.

Igualmente he formado hermosas calles de Pinos ; pero dificilmente se lograrian en las orillas de los caminos , porque se pierden quando se trasplantan algo crecidos : y por eso no tenian los mios mas que dos años al tiempo de trasponerlos al lugar en que habian de quedar , sin rezelo de que entrasen allí los ganados.

Ya insinuamos últimamente qué árboles son los que pueden plantarse en las orillas de las calzadas que cruzan los pantanos ; de donde se infiere que hay varios en que escoger para hacer grandes plantíos , y que qualquiera Proprietario puede dexar á sus succesores maderas de diversas especies , proprias para varios usos

particulares, especialmente si se hace la eleccion con arreglo á la doctrina del Tratado de *Arboles* y *Arbustos*.

Recopilemos, pues, todo lo dicho hasta aquí, recorriendo las especies de árboles que se plantan con mas freqüencia, respecto de que este distinto modo de exâminar el mismo objeto, será tal vez mas del gusto de algunos Hacendados.

Gusta el Roble de tierras recias; pero tambien prueba medianamente en qualquiera otro terreno. En los parages húmedos, y en los fondos de arcilla sale blanda y teosa su madera: quando debaxo de la tierra fertil se encuentra alguna cama de cascajo, cria madera mas dura; y si la toba, ó la greda, ó alguna cantera se hallan á poca distancia de la superficie, no podrán criarse sino tallares.

El Olmo se aviene muy bien con todas castas de terruños: sucediendo freqüentemente que si son en exceso húmedos y substanciosos, se despega del leño la corteza, formando escarzos, ó se seca el arbol; y si subsiste, sale blanda la madera. En los terrenos secos, aunque crecen mas lentamente, son de mejor calidad, y viven mas; y quando la tierra tiene poco fondo, esparcen mucho sus raices, buscando su sustento en la tierra fertil, que está en la superficie; y si es tierra conveniente, no dexan de adquirir corpulencia; bien que en este caso se requiere que estén muy distantes uno de otro; pues quando se plantan en espesillos en semejantes terrenos, no pueden llegar á formar sino un tallar.

Prevalecen los Nogales en particular en los territorios algo secos, arraygando en el cascajo, y aun en la toba y greda quando estos últimos minerales participan de piedra ó cascajo. Tambien los hé visto en terrenos húmedos, pero en ellos crian blanda la madera, y sin color: no prueban en espesillos ni en prados: su verdadero lugar es en los majuelos y en las lindes de las tierras de labor; y quando se crian así, prevalecen en qualquiera especie de tierra sea de la calidad que fuere.

Los Castaños apetecen las arenas, especialmente quando el fondo es algo húmedo, lo qual se verifica siempre que la arena es algo substanciosa; no por eso dexan de prevalecer en las arenas mas endebles quando pueden esparcir sus raices hasta lo mas hondo, y no se logran tan bien en las tierras demasiado recias y arcillosas.

A la Haya le conviene el mismo terreno que al Castaño.

La Tila y el Castaño de Indias gustan de una tierra suave y de mucho fondo, y á falta de esta circunstancia se requiere sea algo húmedo el terreno interior para que no pierdan la hoja antes de tiempo.

Las Moreras se dan razonablemente en los territorios calientes y secos, sin dexar de prevalecer en las tierras algo endebles; bien que yo tengo algunas plantadas en arenas muy arcillosas, y una vez que llegaron á agarrar, han continuado en crecer con la mayor pujanza.

El Hojaranzo viene en los terrenos de buena calidad; pero tambien los he visto medianos en las tierras endebles, secas, y baxo de las quales se hallaba toba con cascajo, en donde se perdian los demas árboles, sin exceptuarse el Arce.

El Sycómoro, y casi todas las demas especies de Arce se crian en los terrenos endebles, en el cascajo, y en la arena, con tal que sea algo húmedo el fondo; y he observado algunos en los cerros áridos que daban al Norte y Poniente.

Los Fresnos se avienen mejor que ninguna otra especie de arbol con terrenos de distintas naturalezas. Los he visto muy frondosos en tierras baxas expuestas á inundarse, y otras veces en terrenos muy secos. Si hay poco fondo, estienden sus raices por la cama de tierra fertil: arraygan en el cascajo, y aun en la toba y greda, con tal que participen de piedras y guijarros, y su madera quando se crian en tierra franca es mas dura y firme que en las tierras baxas.

Los Alamos gustan de los terrenos muy aguanosos: y el Temblon apetece la arcilla; pero el Alamo blanco igualmente que el Sauce cabruno, que prevalecen perfectamente en los terrenos pantanosos, brotan muy bien en las tierras secas, y no dexan de probar en las mas áridas.

El Abedúl no es arbol de rivera, y con todo eso crece muy frondoso en los terrenos húmedos, y en las lomas que dan al Norte; sin perjuicio de lo qual subsiste en los terrenos mas endebles, en donde prueba mal qualquiera otro arbol.

Los Cerezos comunes y los de monte, los Arboles de Santa Lucía, los Cerezos de Mahoma, y los Codesos, que se hacen

muy viciosos en una tierra franca algo seca, prevalecen tambien en las tierras mas delgadas.

El Plátano de Occidente de hoja ancha, y el Tulípero gusta de territorios muy húmedos: y el Plátano de Levante con hoja hendida requiere una tierra suave, que tenga fondo, y alguna frescura baxo de la superficie.

Los Sauces y Alisos son árboles aquáticos, ó de rivera, que en ningun parage prevalecen mejor que en los quixeros ó ribazos de las acequias por donde corre agua.

El Serbal cultivado, y el de los Cazadores vienen bastante bien en los territorios algo secos, si tienen fondo; debiéndose entender lo mismo de los Perales y Manzanos, con la advertencia de que estos últimos requieren que el fondo sea algo fresco.

En quanto á los arbustos, los Sahucos, Zumaques, Avellanos, Nísperos de diversas especies, como el Espino majuelo, el Acerolo, el Amelanchero, la Pyracanta, y los Sangüeños, brotan con mas vigor en una tierra sobresaliente que en la de mediana calidad; pero tampoco se malogran en los mas ruines terrenos.

Los Pinos se crian en la arena mas árida, y el Abeto en los arenales substanciosos; pero en medio de eso se ven montes enteros de hermosos Abetos en parages en donde están muy someras las peñas.

Fin del Libro primero.

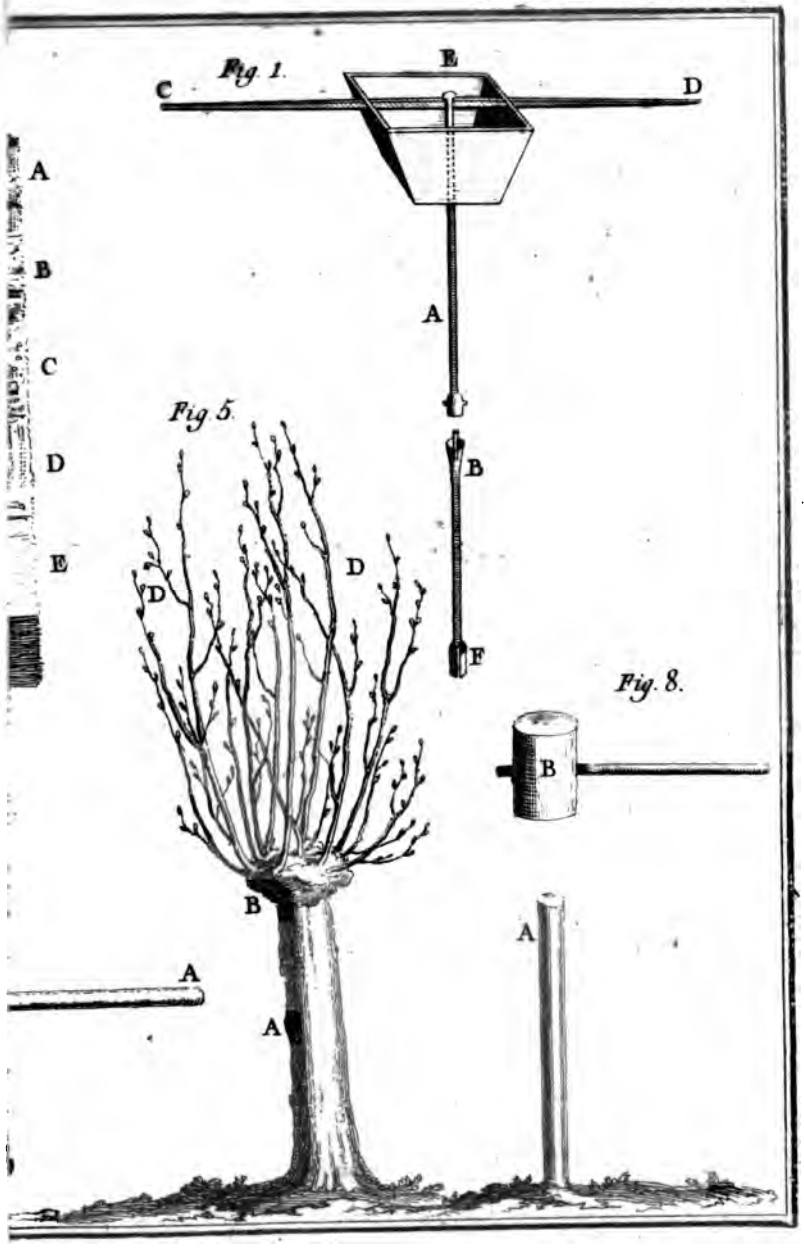


Fig. 1.
E
C
D
A
B
C
D
E
A
B
F
Fig. 5.
D
D
D
B
A
A
Fig. 8.
B
A

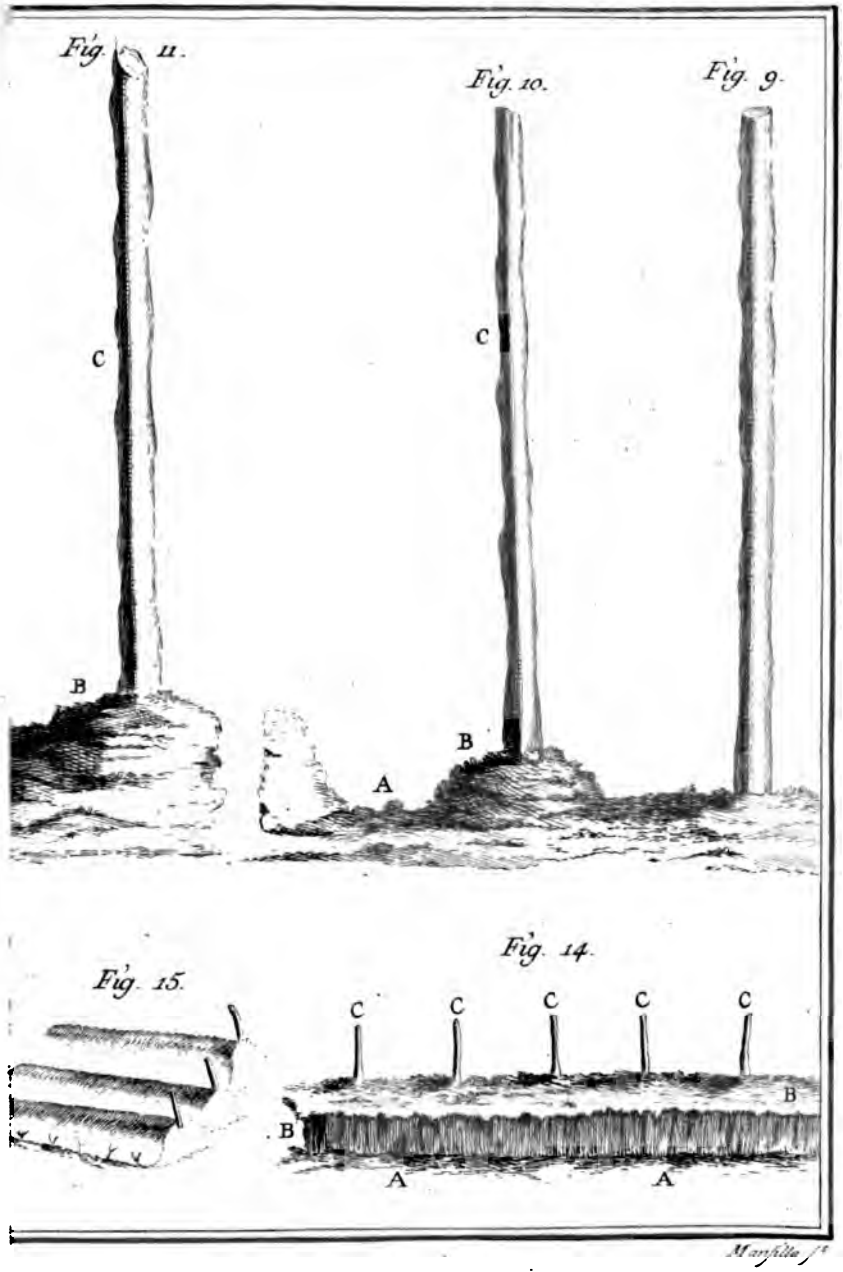
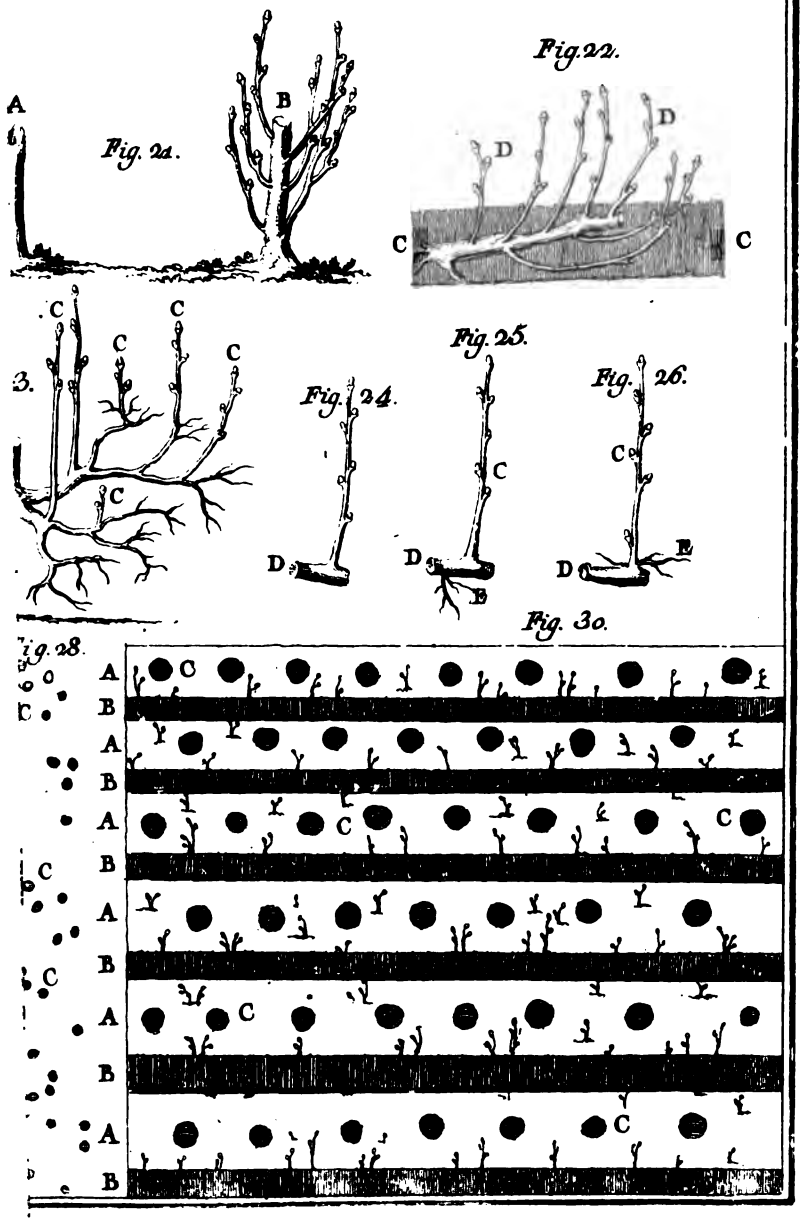
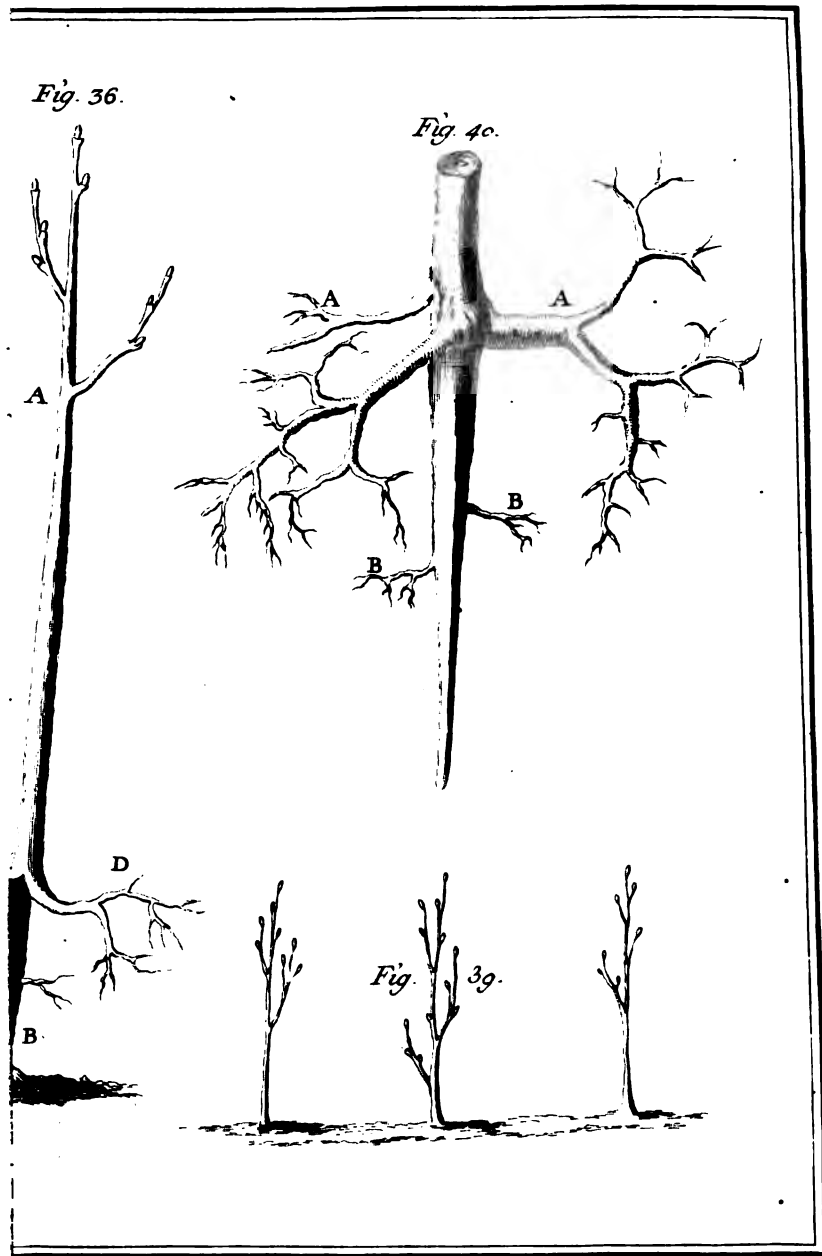


Fig. 11.
C
B
Fig. 10.
C
B
A
Fig. 9.
Fig. 15.
Fig. 14.
C
C
C
C
C
B
B
A
A
Manfilla fc


A
B
Fig. 21.
Fig. 22.
D
D
D
C
C
C
C
C
C
C
3.
C
Fig. 24.
Fig. 25.
Fig. 26.
C
C
C
D
D
D
E
E
Fig. 30.
ig. 28.
A
B
A
B
A
B
A
B
A
B
A
B
A
B
C
C
C
C
C
C
C
C
C



Mansilla f.t

LIBRO SEGUNDO.

De varios modos de multiplicar los árboles.

INTRODUCCION.

DE varios modos se consigue multiplicar los árboles: 1.º por medio de las semillas: 2.º de rama: 3.º por acodos: 4.º por medio de barbados ó sierpes con raices: 5.º y últimamente ingiriéndolos. En este segundo Libro nos ocuparemos en tratar succesivamente de cada uno de los expresados métodos; pero antes de dar principio será bien anticipar algunas reflexiones, que servirán á los Cultivadores para la eleccion del método que hayan de preferir.

CAPITULO I.

Advertencias generales acerca de la multiplicacion de los árboles.

LA multiplicacion de los árboles de semilla es en cierto modo la mas natural, y casi siempre la mas provechosa; pero por su medio no siempre hay seguridad de lograr precisamente la misma especie, ó por mejor decir la misma variedad del arbol en que se recogió la semilla *. En ciertos casos el medio mas pron-

* Para la inteligencia de esta observacion es necesario tener presente la distincion que hay entre *variedad* y *especie*. La variedad es subalterna de la espe-

to y expedito es el de propagar por estaca ; pero no todas las especies de árboles prenden de rama. Mediante ciertas precauciones, apenas hay arbol que no se multiplique por acodos ; pero este método es el mas embarazoso. Algunos árboles echan renuevos que brotan de las mismas raices, á los quales dan el nombre de *Sierpes con raices* ; y estos constituyen tambien un medio de multiplicar facilmente y con bastante prontitud ciertas especies: independientemente de que por este método se logra la ventaja igualmente que por los dos antecedentes de conservar en su identidad las especies, y aun las variedades. Por último, si el fin se dirigiese solamente á multiplicar esta ó la otra especie, ó variedad de arbol que se tuviese en particular estimacion, se podria asimismo conseguir ingiriéndole en otros pies, segun queda difusamente explicado en la *Physica de los Arboles* *; pero en quanto al objeto de que vamos tratando, el principal y casi siempre único intento es multiplicar mucho los individuos, sin atencion á que se conserven ó no exâctamente las mismas variedades; mediante lo qual rara vez habrá que echar mano del ingerto, como lo vamos á hacer patente por medio de un exemplo.

Supongamos que alguno desee multiplicar un Olmo de hoja ancha, cuyo aspecto y follage merecen al parecer la preferencia respecto de otros muchos: ahora, pues, se pueden 1.º hacer estacas segun el método indicado en la *Physica de los Arboles* ** ; y

cie, como esta lo es del *género* ; con la diferencia de que el número de las especies es inalterable, y el de las variedades se aumenta ó disminuye diariamente por el cultivo, por los ingertos, y por otros medios artificiales. Quando los Perales de un huerto, por exemplo, como serian las ochenta diferencias de este frutal que recogió Miller en su Diccionario de Jardineria, varían en accidentes que no son constantes; esto es, en la magnitud de la hoja, en el tamaño del fruto, en su sabor, &c. decimos que son variedades de una misma especie de arbol, respecto de que abandonadas á su naturaleza las semillas de todas ellas, se reducen á producir una misma especie, que es el Peral sylvestre, del qual dimanaron todas originariamente. Tambien pueden llamarse variedades naturales los individuos ó pies de diverso sexô dentro de una misma especie, como la Palma macho respecto de la hembra, de cuya semilla no nacen precisamente Palmas hembras, sino tambien muchas veces machos: lo que no sucede por los demas medios de multiplicar árboles, pues estos propagan constantemente su misma variedad, y producen solamente pies de su sexô. N. del T.

* Libro IV. cap. IV.

** Libro IV. cap. V. art. I. y II.

como por este medio arrojan las ramas que se han cortado del arbol, como si con el tronco formasen todavia un mismo cuerpo, sin mas diferencia que la de recibir la sabia por medio de nuevas raices que han ido echando en lugar de alimentarse por la que recibian antes del tronco; de ahí es que ni resulta, ni puede resultar alteracion alguna en la especie ó variedad de dicho Olmo, y consiguientemente producirá la estaca tan hermosas hojas como las que lleva el arbol de donde se sacó.

2.º Se puede tumbar ó acodar una rama con las circunstancias que se expresaron en la Obra ya citada *. Esta rama va arraygando; y despues de separada de su tronco se mantiene de la sabia que extrahen sus nuevas raices; y así hallándose este mugron precisamente en el mismo caso que la estaca del párrafo antecedente, tampoco resultará variacion de especie.

3.º Tambien se pueden cortar algunos ramillos en el Olmo de hoja ancha para ingertarlos en Olmos de hoja menuda. Y habiéndose demostrado en la *Physica de los Arboles* que el ingerto no varía las especies **, el arbol así ingerido echará hojas anchas, y la especie ingerida permanecerá en los patrones enteramente la misma que era antes. Por otra parte todo esto lo confirma igualmente la experiencia con efectos tan repetidos, que no cabe duda en ello.

4.º Las raices del Olmo de hoja ancha echan brotes ó tallos que pueden cortarse y ponerse en planteles ó criaderos. Estos barbados darán producciones de la misma naturaleza que las raices de donde salieron; esto es, si el Olmo de hoja ancha que se desea multiplicar no hubiese sido ingerido, en este caso como sus raices son de la misma especie que el tronco, igualmente lo serán los barbados; pero si se hubiese ingerido en un Olmo de hoja menuda, participarán aquellos de la naturaleza del patron, y así no constituirán sino Olmos de hoja menuda.

5.º Si se siembra la grana del Olmo de hoja ancha, no hay duda que nacerán mas Olmos de hoja ancha que si se hubiera cogido la semilla en un Olmo de hoja menuda; pero en medio de eso siempre nacerán muchas variedades. Todos estos hechos,

* Libro IV. cap. V. art. III.
** Libro III. cap. III.

que son irrefragables, prueban que por medio de las semillas se multiplican mucho los individuos, pero sin que haya seguridad de conservar las mismas especies, ó mas bien las variedades. Sería superfluo prevenir que lo que decimos de las hojas debe entenderse igualmente de qualquiera otra parte del arbol, como ramas, flores, frutos, &c: y respecto de quedar ya suficientemente aclarado mi pensamiento con el exemplo que hemos explicado, pasemos ya á especificar en otros tantos Capítulos particulares cada método de multiplicar árboles.

CAPITULO II.

De los árboles que se pueden multiplicar de estaca, y acodo.

HABIÉNDOSE explicado con bastante individualidad en la *Physica de los Arboles* * de qué modo desenvuelve la naturaleza las raices quando se ponen árboles de estaca ó de acodo, bastará hacer aquí algunas reflexiones que tienen estrecho enlace con su multiplicacion. Hay algunos tan dispuestos por su naturaleza á prender de estaca, que para lograr un arbol enteramente formado, no hay mas que hincar en tierra una rama de ocho á nueve pies de largo, y de nueve á diez pulgadas de circunferencia. Llámanse plantones, y de este modo se suelen multiplicar los Sauces comunes, los cabrunos, y algunas especies de Alamo, no porque no pudieran criarse de semilla, pues vemos que de la que esparce el viento nacen naturalmente y sin cultivo; pero se prefiere el primer método por mas pronto, pues de un plánton de tres años se forma un arbol mas grueso que un Sauce, ó Alamo criado de semilla al cabo de siete ú ocho años. Del mismo modo se multiplican las Mimbreras que son de la casta de los Sauces. La Vid, el Sahuco, los Alamos negro y blanco, los Plátanos, la Catalpa, el Tejo, y el Box se sujetan tambien á este método; peto como

* Libro IV. cap. V.

no tienen disposicion para echar raices como los Sauces y Alamos comunes, se forman las estacas de ramas mucho mas delgadas, y se ayudan con un buen cultivo. Finalmente varios árboles necesitan para arraigar de los medios de que se habló en la *Physica de los Arboles*. Los acodos son el último recurso para multiplicar aquellos árboles, que se resisten á todos estos artificios de la industria de la jardinería. Sea dicho esto en general: pasemos ahora á aplicar esta doctrina en los casos particulares de los árboles, que sirven mas comunmente en los plantíos.

ARTICULO I. *Del Sauce.*

PARA hacer plantíos de Sauce se escamondan en los meses de Febrero, y Marzo los árboles de donde se han de sacar los plantones; y se van separando las varas mas derechas, y que tienen la corteza lisa y viva, y por la punta siete, ocho ó nueve pulgadas de grueso. Se les dá á estas 8 ó 10 pies de largo, atándolas inmediatamente con dos vencejos en aces ó mazos de 10 á 12 perchas cada uno (*Fig.* 6.): métense en agua los plantones por lo mas recio hasta un pie, y se dexan en remojo hasta el tiempo de plantarlos, lo qual ha de ser entre fines de Marzo, y principios de Mayo. Expliquemos ahora como se efectúa este plantío.

1.º Se deben señalar con miras las lineas que se han de seguir, tirando una cuerda desde una mira á otra, y formando con el azadon una cacerilla ó surco en la misma direccion que la cuerda; pues una Salceda bien dispuesta causa una diversion, que se logra sin aumento de gastos, ni disminucion de la renta.

2.º Se transportan al parage destinado para el plantío el número de aces de plantones, que prudencialmente se regula poderse plantar en medio dia; ó bien se conducen de una vez, si se logra la comodidad de tener á mano agua en que poder meter los mazos por las puntas.

3.º Coge un trabajador los plantones por el cabo mas grueso, y los corta en punta con un podon que corte bien, sin llegar al leño mas que por un lado, para que se conserve alguna porcion de corteza hasta la punta del planton (*Fig.* 7.); y en-

tretanto empuñando otro una clavija * puntiaguda de madera fuerte, ó de hierro (*Fig.* 8.), y un mazo, abre los hoyos de pie y medio de hondo, y bastante anchos para que puedan entrar sin maltratarse los plantones: primeramente se hinca á golpe de mazo la clavija hasta la profundidad de un pie, luego se menea por arriba ácia uno y otro lado para ensanchar el hoyo: despues se vuelve á dar con el mazo en la clavija, para que ahonde mas; y prosiguiendo en menearla por la cabeza, se repite la misma maniobra, hasta que el hoyo tenga un pie, y de 6 á 10 pulgadas de profundidad. Hecho esto, como los Sauces se plantan por lo comun cerca del agua, se encuentra regularmente el fondo de los hoyos en una tierra blanda y suelta, que es inutil horadar con la clavija, respecto de que la penetra con facilidad la misma punta de los plantones.

4.º Formado el hoyo, se saca la clavija de madera, ó de hierro para meter en su lugar un planton; y aunque lo mejor es que no quede demasiado ancho el hoyo, y que encuentre alguna resistencia el planton, con todo eso es preciso atender á que no se desprenda la corteza, porque como en esta estacion se hallan en su empuje los plantones, está poco adherente al leño, y si se despegára al tiempo de hincar el planton, sería necesario sacarle y desecharle como inutil. Si quando está ya metido en su lugar, se hallase que es demasiado ancha la boca de hoyo, se llenará de un poco de tierra menuda; dando despues en el terreno todo al rededor del planton algunos golpecillos, que aplanen, y compriman la tierra, para que quede mas firme el arbol, y rodeado de ella por todas partes; con lo qual se dá por concluida la operacion.

5.º Muchas veces no se dexa mas que una toesa de distancia de planton á planton quando se disponen en fila, esto es, en una misma carrera; pero si se plantan en tresvolillo, será mejor dejar toesa y media; á cuyo efecto deben tener los Arbolistas una vara de esta misma medida para espaciar con igualdad sus árboles, pues con esta regularidad se hace el plantío mas agradable.

* Es una estaca, como la llaman en algunas Provincias, de madera muy dura, ó una barra de hierro mas ó menos gruesa segun el diámetro de las ramas ó plantones. N. DEL T.

6.º En este estado se puede dexar la Salceda (*Fig.* 9.) por el primer año; pero en el segundo es necesario, despues de haber reemplazado los plantones que se hayan perdido, y enderezado los ladeados ó vencidos, no omitir el hacer á dos pies de distancia un foso A (*Fig.* 10.), cuya tierra se eche sobre el pie B quando están dispuestos en filas ó hilos, y por ambos lados (*Fig.* 11.) si se hallan plantados en tresvolillo. Si de tres en tres años, ó de quatro en quatro se cuida de limpiar los fosos para echar la tierra ácia el pie de los árboles, se habrá cumplido con todo el cultivo que se requiere para lograr en adelante un hermoso Saucedal.

7.º Abriendo unos fosos semejantes á los que van expresados, hemos criado Sauces en terrenos algo húmedos á la verdad; pero situados en lugares altos. En medio de lo qual es preciso confesar que arrojan con mucho mas vigor en los prados tan baxos que se conserva el agua en el fondo de los fosos. Tambien conviene que no sea el fondo de turba, y que las inundaciones sean pasageras: pues si se detiene el agua mucho tiempo, sería necesario levantar el ribazo del foso lo bastante para que quedase en seco el pie del arbol, porque tengo muchas experiencias de que se pierden los Sauces quando se estanca por mucho tiempo el agua junto á ellos. Algunos sugetos se contentan con formar como una pared de tierra al rededor de sus árboles (*Fig.* 12.); pero los Fosos producen seguramente mucho mejor efecto.

ARTICULO II. *De los Alamos negros.*

LAS diversas especies de Alamos negros se plantan y cultivan exâctamente como los Sauces; y así nos contentarémos con prevenir: 1.º Que no se cortan los plantones de Alamo por ambos extremos, debiendo quedar entero el de arriba; y aun se han de conservar algunas ramas delgadas, como se vé en la *figura* 13: 2.º Que no se deben desmochar, como se hace por lo ordinario con los Sauces (*Fig.* 5.); contentándose con escamondarlos, y dexando que crezca el tronco principal; para lo qual es necesario que el terreno en que se planten estos árboles, que llegan á hacerse muy altos, tenga alguna solidez y firmeza,

á fin de que corran menos riesgo de que los arranque y derribe el ayre: 3.º Se plantarán á toesa y media, ó dos toesas de distancia unos de otros.

Aquí es el lugar de hacer una advertencia aplicable á todos los árboles que se crian de estaca, para formar árboles de tronco alto; y es que si de la extremidad del tronco de un Alamo se hiciese un planton, saldria bien guiado el arbol que se formase de él; lo no que sucederia así si el planton se formase de una rama lateral, que siendo casi hoizontal formaria una vuelta para volver á seguir la direccion perpendicular. Verdad es que no conviene cortar las guias principales de los árboles para reducirlas á estacas de plantío; pero la observacion que acaba mos de indicar debe movernos á elegir para estacas las ramas que mas se acerquen en el arbol á la situacion perpendicular, y tengan menos vuelta.

ARTICULO III. *Del Sauce cabruno, y del Sauco.*

EL Sauce Cabruno, y el Sauco prenden facilmente de estaca; pero como son mas bien arbustos que árboles, se forman de ellos tallares, y tambien vallados para cercar las posesiones. A este efecto se hincan en tierra á 10 ó 12 pulgadas unos de otros, los renuevos del grueso de un dedo, y de 18 á 20 pulgadas de largo: debiendo quedar las estacas fuera del suelo como 5 ó 6 pulgadas: y luego que se acaba en plantío, se empieza á abrir una zanja á 18 pulgadas de las estacas. El primer año nos debemos contentar con ahondarla de 5 á 6 pulgadas, para que la tierra que se echa encima de ellas no las sepulte enteramente; pero á medida que las estacas producen tallos, se ahonda algo mas el foso para calzar * los pies hasta que la zanja tenga 2 pies, ó dos y medio de hondo (*Fig.* 14.).

Estas cercas son muy buenas para los parages por donde no transita demasiado el ganado; pues dan cada quatro ó cinco años una monda, que no es de despreciar. Y es de advertir, que el Sauco lleva al Sauce la ventaja de que no le maltratan los ganados. Finalmente aunque estas dos especies de árboles gustan de ter-

* En los cardos se llama esta maniobra aporcar, y en los árboles acohombrar. N. DEL T.

terrazgos húmedos, no dexan de subsistir en los mas enjutos. Tambien se crian en planteles para poblar los espesillos, especialmente en terrenos secos, en los quales arraigan con dificultad las estacas.

ARTICULO IV. *De las Mimbreras.*

SIN embargo de que dexamos ya dicho que las Mimbreras son del mismo género que los Sauces, no por eso deben confundirse con ellas los Alamos negros comunes, que los Viñadores llaman impropriamente Mimbres blancos, plantándolos en sus majuelos para ataderos. Se hallan, pues, varias especies de Sauces ó Mimbreras, que se cultivan, las unas para cestajo, y otras para hacer vencejos, de que se sirven los Toneleros, Jardineros, y Viñadores. Tambien se distinguen entre sí las Mimbreras de que usan los Cesteros, siendo unas de un color ceniciento, que tira á verde, y otras de un pagizo claro, &c. La Mimbrera para los Toneleros tiene la corteza de un encarnado subido. Los Jardineros, igualmente que los Viñeros, gastan qualquiera especie de Mimbre, con tal que se dexe doblegar sin saltar; pero sin embargo hay algunos que merecen la preferencia; y sirva de exemplo el Sauce de hojas encontradas, el qual es tan docil, y sus fibras tan fuertes, que se forman de él ataderos de tanta firmeza como los de bramante. Añadamos, pues, tal qual cosa sobre el cultivo de las Mimbreras.

Los Viñadores hincan en tierra en las orillas de sus majuelos varas de Mimbre (*Fig.* 16.) de dos pies y medio, ó tres de largo, cortando la punta á quatro pulgadas del terreno. A estas cepas de Mimbrera (*Fig.* 17.), que no tienen mas que 7 ú 8 pulgadas de tronco, se las dá el mismo cultivo que á los majuelos.

Los Jardineros plantan las mismas especies de Mimbrera en la parte mas húmeda del jardin, cultivándolas en una *platabanda* * como los demás árboles, con lo qual consiguen tener á ma-

* Es voz originariamente francesa; pero usada ya comunmente por nuestros Jardineros para denotar una lista ó porcion de terreno larga y estrecha, que se labra para criar flores, ó se roza y raspa para que sirva de sendero; y

no todos los ataderos de que necesitan, mayormente siéndoles de menos provecho los Mimbres gruesos que los delgados.

Los Mimbres encarnados, que gastan los Toneleros, se plantan por lo regular en algun terruño algo húmedo, y en carreras: para lo qual se hincan en tierra las estacas de Mimbre semejantes á las de los Viñadores, dexando entre ellas tres pies de distancia; y en quanto á lo demás, se cultivan del mismo modo que queda expresado hablando del Sauce cabruno, y del Sahuco (*fig* 14). Quando se pone este plantío en buena tierra de prado, arrojan con mucho vigor las Mimbreras, y rinden muy buen producto.

Para criar Mimbres de los que usan los Cesteros, se escoge un terreno ligero y suave, de la naturaleza de una buena tierra empradizada, procurando que no exceda del nivel del agua mas que dos pies ó dos y medio; y es de desear que jamas llegue á inundarse, ó á lo menos que la agua no se estanque allí; pues quando esto sucede, muchas veces se hace preciso acarrear y añadir tierra á fuerza de gastos considerables. Para que quede el Mimbreral inaccesible á los ganados, se cerca con una buena zanja, que por lo comun tiene bastante agua en el fondo. Se ara la tierra para destruir la mala hierba, y así dispuesta se ponen las estacas de Mimbre, que son semejantes á las de los Viñadores (*fig.* 16), dexando de por medio la distancia de pie y medio, ó dos pies entre Mimbre y Mimbre, mirados de fila, y de dos pies á dos y medio entre las carreras (*fig.* 18). Si en los primeros años se cuida de dar una vuelta, aunque sea ligera, á los Mimbres, adelantan mucho mas. Lo comun es contentarse con arrancar la hierba lo mejor que se puede; pero con nada cobran tanto vigor las Mimbreras como añadiéndoles de quando en quando alguna tierra nueva, ó transportada de otra parte, siendo indiferente la buena ó mala calidad de ella; y aunque su conduccion es algo costosa, al fin reditúa muy bien un Mimbreral de cinco ó seis años, cultivado con todo este esmero, sin dexarle ahogar con las cañas, juncos, ni juncias.

así dicen: las parterras, y los quadros están guarnecidos de *platabandas* de diversos dibujos: las *platabandas* se deben dexar tesas ó alomadas, porque así tienen mejor vista, &c. N. del T.

ARTICULO V. *De las estacas que es indispensable cultivar en criaderos.*

VARIOS árboles, que de su naturaleza tienen menos disposicion á echar raices, se perderian infaliblemente si se formáran de ellos plantones como los de Sauce, los del Alamo, y aun los de la Mimbrera; y así es necesario hacer mucho mas chicas las estacas, formarlas de renuevos, y cortarlas de modo que se penetre algo en la rama de donde nacen, por las razones que se exponen en la *Physica de los Arboles* *. A pesar de todas estas precauciones se malogran muchas estacas de las que se ponen para multiplicar el Plátano, el Alamo blanco, el de Virginia, y de Lombardía, el Temblon, el Arce con hoja de Fresno, y la Catalpa, &c. y por lo que concierne al Tejo, al Alaterno, y al Box, se perderian casi todos, si se plantáran con tan poco cuidado como los árboles que acabamos de mencionar, á no ser en un año en que por ventura fuese muy favorable el temple del ambiente, y lo que es mas importante, bastante lluviosa la Primavera.

Por esta razon se deben plantar las estacas de dichos árboles en planteles, y muy espesas, sin dexar de una á otra mas de quatro pulgadas de distancia, y un pie entre fila y fila, á fin de poderlas dar de quando en quando alguna laborcilla, regarlas siempre que sea necesario, y darlas sombra. Poniendo de este modo las estacas, poco distantes unas de otras, cabe un gran número en corto espacio; y se pueden preservar, sin empeñarse en gastos excesivos, de la accion del sol, y aun facilitarles el beneficio del agua, si el año es demasiado seco.

El primer año únicamente se arranca la hierba: el segundo se les dan algunas laborcillas, solo con el fin de limpiar la hierba; y el tercero ó quarto se arrancan todas las estacas, poniendo las que hayan brotado suficiente número de ramas y raices en espesillo, ó en otro criadero en que se crien bastante distantes unas de otras para llegar al grandor que deben tener quando se planten,

* Libro IV. cap. V.

ya sea en espesillo, ó en alameda, observando en todos tiempos las precauciones que se expresarán mas adelante.

En quanto á los árboles muy raros, y estimables, ó que sean todavia mas dificiles en arraigar, se les harán ligaduras para producir *buruletes* *, plantándolos en camas muertas, y cubriéndolos para resguardarlos del sol: en una palabra, se pondrán en execucion todas las prevenciones explicadas en la *Physica de los Arboles*, *Lib.IV. Cap.V.* las quales no repetiremos aquí por evitar molestia, y porque á la verdad nuestro principal objeto le constituyen los árboles comunes.

CAPITULO III.

De los árboles que se pueden multiplicar por acodos.

QUANDO á todas las maniobras industriosas de que acabamos de tratar, se resisten los árboles; resta probar un recurso, que es tambien muy util, y se reduce á multiplicarlos por acodos; esto es, á tumbar las ramas, y soterrarlas, para que echen raices, como lo hacen unas mas presto, y otras mas tarde. Como yá se explicó difusamente esta operacion de Agricultura en la *Physica de los Arboles* **, nos ceñiremos á exponer lo que se debe practicar para la multiplicacion de los árboles mas corpulentos, como son los Tilos, Morales, y Alisos; y respecto de que estas tres especies de árboles se dexan multiplicar con casi igual felicidad, observando diversos modos de hacer los acodos, explicarémos el modo de practicarlos, poniendo en cada arbol de los tres un exemplo de uno de los tres métodos.

* Voz nueva en esta acepcion, pero precisa y definida en la *Physica de los Arboles*: en la qual se explican tambien otros medios de obligarlos á que echen raices, y entre ellos el de hacerles algunos ligeros cortes, como dice nuestro Herrera cap. 5. lib.3. por estas palabras: „Otros pican con un cuchillo la cor„teza diez ó doce veces, que no pase de la corteza, porque como en las vides „sale y brota algun sarmiento por donde han sido algo heridas, de esta manera „echa el arbol algunas barbajas.„ N. DEL T.

** Libro IV. cap. V.

ARTICULO I. *Primer método.*

EL Aliso rarísima vez prende de estaca, y eso con mucha dificultad; pero se pueden conseguir buenas plantas con raiz, aterrando ó acohombrando con mucha tierra las gruesas cepas que hayan echado retoños (*Lám. III. fig.* 19). Yo tenia varios *Cepejones* * de Aliso puestos casi en linea recta; y habiendo hecho abrir un gran foso á dos pies de dichas cepas, á las quales se arrimó la tierra del foso, de suerte que quedaron soterradas casi pie y medio, los tallos de dos años empezaron mediante esta operacion á arrojar con mas vigor; y así que los renuevos llegaron á tener de doce á catorce pies de largo, se volvió á apartar la tierra de que estaban cubiertas las cepas; y separando la madera vieja con una hacha, logramos porcion de bellísimas plantas con nuevas raices, las quales han prevalecido admirablemente. En el Tratado de los *Arboles* y *Arbustos* ** se puede ver que coincide este método con el que se usa en Provenza para multiplicacion de las Olivas.

ARTICULO II. *Segundo método.*

CÓRTASE un Tilo corpulento y vigoroso, ó un Moral á raiz de tierra, y desde el primer año echa con fuerza algunos retoños (*fig.* 20): al segundo año se acohombran las cepas de suerte que los tallos queden cubiertos de un buen pie de tierra; y separando de la cepa la tierra al cabo de dos ó tres años, se descubren poblados de raices. En este estado se cortan, cuidando de reservar algunos de los mas tiernos, y de no maltratar la cepa, para que continúe en arrojar otros; pues en esto consiste principalmente la diferencia de este método, comparado con el que se explicó arriba hablando de los Alisos.

* Llaman así á las raices muy gruesas los Labradores de la Sagra de Toledo. N. DEL T.

** En la voz *Olea*.

ARTICULO III. *Tercer método.*

Se corta á dos pies del suelo un Plátano nuevo, ó qualquiera otro arbol de ocho á diez pulgadas de circunferencia : y al año siguiente echa varios renuevos de toda la extension de su tronco (*fig.* 21) : al segundo ó tercer año se abre junto al arbol una zanja, en la qual se tumba el tronco, cubriéndole con tierra; bien que de modo que salgan fuera del terreno todas las ramas (*fig.* 22); y si de algunas ramas naciesen varios ramillos, se soterrarán tambien estos para que no queden descubiertas sino las puntas. Ahora, pues, como las ramas que se crian derechas, casi nunca dexan de producir ramas laterales, tambien se puede en los años siguientes tumbarlas del modo que acabamos de decir, con la seguridad de que cada ramo echará raices, que nacerán del parage de su insercion en las ramas. Nos ha probado con tanta felicidad este método de multiplicar árboles, que con un solo Plátano, cuya adquisicion nos costó no poco trabajo, hemos tenido para plantar millares de ellos en el espacio de diez ó doce años, sin embargo de que quando le puse en tierra apenas tenia el grueso del dedo meñique. Es preferible á todos los demás este método siempre que los árboles que se destinan para madres, son nuevos y de poca corpulencia.

No podemos determinar con precision el tiempo que se necesita para que los acodos se pueblen suficientemente de raices, no solo porque hay años tan poco favorables á la vegetacion, que apenas adelantan los árboles, así en ramas, como en raices, sino tambien porque no todos tienen igual disposicion á arraygar. Un vástago de Zarza, que se tienda por tierra, echa luego raices : y los Tilos, los Plátanos, y los Alisos acodados, segun lo hemos explicado, al cabo de tres años, y á veces de dos, tienen ya por lo comun buenas raices; pero la *Catalpa*, que prende facilmente de estaca, se mantiene freqüentemente muchos años en tierra sin poblarse de la menor raiz, á no ser que se haya tenido el cuidado de hacer varios cortes en la corteza, ó de interrumpir el movimiento de la sabia por medio de ligaduras en conformidad de lo que ya se explicó en la *Physica de los Ar-*

boles *. Todavia se resiste mas el Tulípero á este género de multiplicacion, pues sin embargo de las ligaduras, se requieren quatro ó cinco años para que una rama adquiera bastantes raices para poder subsistir por sí misma despues de separada de su cepa.

A este propósito conviene advertir que las raices del Tulípero son muy tiernas, se rompen facilmente, y se desunen de los acodos, si no se pone el mayor tiento al tiempo de arrancarlos, especialmente quando son todavia nuevas las raices.

Si se corta un Pino ó un Abeto, ú otro arbol resinoso, se seca la cepa sin echar retoños. A la verdad los árboles de este temperamento no tienen á mi ver disposicion alguna á producir raices, ni á multiplicarse de estaca, ó por acodos; bien que confieso no haber hecho bastantes experimentos para poder asentar este hecho como una cosa incontestable, mayormente quando conozco varios árboles resinosos que se multiplican muy bien por acodos.

Concluyamos este Artículo previniendo que se han de poner en plantel las estacas que hayan echado raices igualmente que los acodos que se hayan separado de sus cepas; y que si se desean árboles bien derechos, se requiere que los acodos ó estacas se hagan de ramas que suban perpendicularmente; cuya advertencia es importante en especial para los árboles de madera dura. Esta observacion la he verificado singularmente en acodos de Tejo, y del Arbol de la Vida venido del Canadá: siendo esta la razon por que los árboles que nacen de semilla, se guian por lo comun mejor que los que deben su origen á algun acodo. Sucede, pues, en esto casi lo mismo que en las raices, pues he notado en unas estacas de Olmo que las que salian de entre el leño y la corteza (*Véase la letra A fig.* 31.) penetraban casi perpendicularmente el terreno, y del mismo modo que el rejo ó navo que sale de una semilla, á diferencia de las representadas en B, que saliendo perpendicularmente de la corteza de las estacas, se esparcian horizontalmente por el terreno. Ya hicimos esta misma observacion acerca de los troncos, hablando de las estacas en la pág. 65.

* Libro IV.

CAPITULO IV.

De la multiplicacion de árboles por medio de sierpes con raiz, ó sean barbados.

DIXIMOS en el Tratado de la *Physica* que hay árboles, arbustos, y matas tan dispuestos por su naturaleza á producir tallos de todas las raices que tienen cerca de la superficie de la tierra, que causan mucha incomodidad por medio de estos hijos, que brotando por todas partes, ponen intransitables los paseos. Podríanse citar por exemplos los Cerezos, los Ciruelos, los Olmos, y Alamos blancos, &c. Todos los años se ve al rededor de estos árboles una numerosa série de hijos, de que se pueden arrancar para planteles. Yo tenia en efecto unos Alamos negros ya crecidos de la especie mas comun, Temblones corpulentos, y Sauces cabrunos, que no arrojaban renuevo alguno: hícelos rozar, con lo qual se halló el año siguiente cubierto todo el terreno de una prodigiosa multitud de estos mismos árboles, á causa de que no pudiendo ya la sabia continuar pasando por el tronco de ellos, hizo brotar de todas las raices que estaban cerca de la superficie de la tierra (*fig.* 23) una multitud de renuevos, que como se quedaron en el mismo parage en que nacieron, formaron con el tiempo un bosque; y en caso necesario podrian haber servido abundantemente para plantíos.

Si un arbol que de su naturaleza deberia dar sierpes con raiz, no las dá, se podria, para hacer que las produxese, buscar entre sus raices la mas cercana á la superficie de la tierra, y hacer en ella una herida, cubriéndola con poquísima tierra ligera; pues por este medio se logra por lo comun la satisfaccion de ver brotar varios tallos.

Los de nuestros Alamos nacian de las raices de los árboles cortados, y las mas veces recibian de ellas todo su sustento, porque les faltaban aún las proprias. Quando se arrancan semejantes tallos para formar plantíos, es forzoso cortar la raiz madre en trozos (*Fig.* 24.); y como estas porciones ó cabos de raiz no sue-

len producir otras menores, especialmente quando no tienen barbillas, se hace preciso cortar las plantas muy delgadas, conservar cuidadosamente todas las barbillas (*Fig.* 25.), poner con la mayor brevedad en tierra los árboles; y si por fortuna se ven salir del mismo tallo algunas raices (*Fig.* 26.), será indispensable conservarlas enteras, y cortar del todo el extremo ó trozo, que fue parte de las raices gruesas. Supuestas estas precauciones, se pueden poner en el criadero las nuevas plantas, con la confianza de que agarrarán las mas, y formarán en pocos años árboles buenos para replantar.

Pero como varios de estos mismos arbolillos carecen de raices proprias, y consiguientemente hay la precision de plantarlos con el trozo de las gruesas de donde brotaron, por tanto se pierden muchos; y al sacar del plantel los que hayan brotado para colocarlos en su lugar, convendrá, en quanto sea posible, disminuir ó separar la porcion de raiz vieja que tengan adherente; pues sucede con bastante freqüencia que esta raiz engruesa mucho dentro de la tierra (*Fig.* 27.), formando un lobanillo B, que impide el crecimiento del arbol, igualmente que la produccion de raices nuevas y buenas. A la raiz así entumecida llaman los Jardineros *muletilla ó nuez* *.

Quanto se ha dicho del Alamo negro, es aplicable al blanco, al Olmo, y á otros árboles, que producen barbados ó rerenuevos, que nacen de las raices: pasemos ya á exponer de qué medios nos hemos valido para escusarnos el trabajo de cultivarlos en criadero.

ARTICULO I. *Exemplo de unos Olmos criados de Sierpecillas con raiz.*

TOMAMOS fuera de un Parque una calle de Olmos de hoja ancha A (*Fig.* 28. *y* 29.), que no se habian ingertado; y por consiguiente eran tambien de hoja ancha los barbados. Habiendo, pues, atravesado las raices de los Olmos la pared B del Par-

* En las Vides creo que la llama Herrera *cabeza*, y á los sarmientos que las tienen *cabezudos*. N. DEL T.

que, se veían brotar los renuevos en la calle interior C arrimada á la pared; y como por esta calle se transitaba poco, y preveíamos que se necesitarian Olmos para cierto plantío considerable, en lugar de rozarlos, los mandamos entresacar, arrancándolos únicamente de los parages donde estaban demasiado espesos. Y así que cobraron tres pulgadas de circunferencia por el pie, los hicimos escabar para descubrir las raices; y quando los hallábamos con suficiente número de ellas para el sustento de dichos arbolillos (segun se vé en las *fig.* 25. y 26.), hacíamos cortar junto al barbado la raiz madre, que procedia de los Olmos grandes; y si se encontraba algun lobanillo ó nuez, como en la *fig.* 27, se le separábamos, bien que con el riesgo de perder aquel arbolillo; pero habiéndolos enderezado despues, y llenado de tierra movediza la escabacion hecha, formaron los mas al cabo de dos ó tres años hermosos árboles, que nos sirvieron para efectuar el plantío proyectado.

A veces he plantado con bastante felicidad Olmos arrancados de los mismos bosques; pero esta práctica, que algunos ponderan mucho, y tiene la ventaja de ser de notable economía, no siempre sale tan bien como la que acabamos de explicar.

No será fuera de propósito, á fin de que se comprehenda mejor toda la utilidad que se puede sacar del método de multiplicar árboles con renuevos arraigados, exponer aquí un medio bien facil, y poco costoso de formar una Olmeda. Supongamos que llegue el caso ó precision de cortar los Olmos plantados sin orden en un campo (*Fig.*30.), en el qual se desee conservar una Olmeda. Ahora, pues, luego que se hayan arrancado ó derribado los Olmos viejos A, se debe cortar todo el terreno con zanjas pequeñas B del ancho de dos pies á lo mas, y tan hondas que se puedan cortar la mayor parte de sus raices. Dexando abiertas las zanjas por el espacio de un año, todas las raices cortadas, que queden descubiertas, echan renuevos C, y así que estos llegan á ser de cierto tamaño, se vuelven á llenar las zanjas con la tierra que se habia sacado de ellas; y se halla por este método el terreno poblado de Olmillos, y aun á trechos hay mas de los que son menester. Es evidente que lo que decimos de los Olmos, se debe aplicar á todos los árboles de cuyas raices

brotan barbados: y en conformidad de ello quando á mí se me ha ofrecido sacar muchos Alamos blancos de un criadero, he dexado sin llenar los fosos hasta el segundo año, con cuyo medio se repuebla mas de lo que lo estaba antes de sacar de él arbol alguno. El mismo método he practicado con suma utilidad para lograr Bonduques, y Falsos Aromos.

ARTICULO II. *De un arbol criado de una raiz que no tenia tallo alguno.*

TAMBIEN he usado de otro medio para multiplicar un *Evonymoides*, del qual no me era posible lograr barbados. Arranqué, pues, varias de sus raices, y las planté de modo que la punta mas gruesa quedase fuera de tierra (*Fig.* 31.); con lo qual produxeron tallos estas raices, y conseguí los pies que deseaba. Pero no se verifica así en qualquiera especie de arbol, pues hay muchas raices que se secan sin echar ramas; y en prueba de ello tengo actualmente en un tiesto grande una raiz de la *Belladona* * de España, que llega á hacerse un arbusto, la qual ha quatro años se conserva verde, sin haber echado brote alguno. Hago ánimo, en caso de que se mantenga todavia viva, enterrar la Primavera que viene el tiesto en una cama caliente para excitar la vegetacion, y obligarla en quanto sea posible á que eche algun tallo.

CAPITULO V.

De los medios de multiplicar por ingerto las especies ó variedades de árboles.

EN el Tratado de la *Physica de los Arboles* ** se procuró ex-

* Es aquella especie de *Belladama*, como la llaman los Jardineros, que se cria, entre otros territorios de España, en las cercanías de Carmona. Se hace mencion de ella en la *Flora Española*, sin dar la descripcion que merecia por planta particular de España, y no descrita por los Autores, contentándose con referirse á la lámina de Barrelier. N. DEL T.

** Libro IV. cáp. IV.

plicar cómo se efectúa la reunion del ingerto con su patron: demostramos que los ingertos no se logran sino en patrones, con quienes tengan cierta analogía: impugnamos una opinion, que se lee en varias obras de Agricultura, y es que se pueden alterar las especies por medio de los ingertos: diximos que se ceñia la ventaja de ellos á aumentar mucho el número de las especies, que mas se aprecian, ó á conservar las variedades, que tal vez nos interesan; y aunque á la verdad esta utilidad redunda principalmente en beneficio de los jardines de frutales, contemplo tambien muy del caso dar á conocer en qué casos se puede hacer uso para los bosques y montes.

Articulo I. *Exemplo de algunos árboles que hubiera sido dificil multiplicar en nuestro clima sin el auxîlio del ingerto.*

Habíamos criado de semillas varias especies de Fresnos, unas de fuera, y otras del pais; pero haciéndome falta el Fresno de Mompeller de hoja pequeña, igualmente que el de flores, logré tener algunos ingertos, que prevalecieron muy bien en el Fresno comun; y habiéndome estos dado simiente, tenemos ya gran número de Fresnos de dichas especies. Asimismo por medio de los ingertos puestos en Castaños de Indias logramos varios pies de Pavía, que despues hemos multiplicado por acodos. No de otra suerte se obtienen árboles de flor doble, que no llevan semilla *, como el Espino albar, y el Cerezo negro de flor doble, &c. pues estos árboles agarran dificilmente de estaca; y como están tan altas las ramas, cuesta mucho trabajo el acodarlas. Igualmente útil es el ingerto para multiplicar otros árboles raros, con tal que no falten Patrones *análogos* **.

* No llevan semilla, porque aunque semejantes flores son vistosas y apetecidas, no son naturales sino monstruosas, por haberse convertido los estambres y demas partes necesarias para la formacion y fecundacion de la semilla en mayor número de hojas de la flor á beneficio del cultivo, como se observa en los Claveles, en las Rosas, &c. N. del T.

** Esto es, semejantes; pues enseña la experiencia diaria, que los ingertos de Peral, por exemplo, prenden muy bien en todo arbol de pepita; y los de Durazno en patrones que llevan fruta con hueso, como los mismos ingertos; y no al contrario. N. del T.

ARTICULO II. *Un caso en que es tambien conducente recurrir al ingerto.*

VEAMOS ahora un caso en que hacemos uso muy util del ingerto. Suelen plantarse los Olmos segun salen de la semilla; y así sucede que los unos tienen grande la hoja, otros mediana, y finalmente otros muy pequeña: estos echan casi horizontales las raices, y aquellos las tienen apiñadas, é inmediatas unas á otras; y finalmente algunos se hacen mucho mas altos que otros, que enrecian mas. Y como es tan deleytoso que todos los Olmos de una alameda sean iguales, yo siempre escojo, como se hace en Orleans, la especie de Olmo que es mas de mi gusto, ya sea atendido el grandor de su hoja, y ya tambien la figura y distribucion de sus ramas, para ingertar todos los Olmos de mis planteles: por cuyo medio se hallan mis alamedas formadas de árboles de una misma hoja, y de un mismo aspecto. Y siendo la especie de Olmo, que llaman *retorcido*, la que cria la madera mas estimada para la carretería, y teniendo por otra parte tan bella apariencia, y tan linda hoja, será muy conducente ingertarle en todos los Olmos de qualquiera especie, que se hayan criado de semilla.

CAPITULO VI.

De la multiplicacion de los árboles por medio de la semilla.

AUNQUE en el Tratado de la *Physica de los Arboles* * estuvimos bastante difusos en lo que se explicó de las semillas, nos resta todavia mucho que añadir relativo á su uso en la multiplicacion de los árboles de bosque; por cuya causa formarémos un Capítulo particular, en el qual, despues de recopilar en pocas

* Libro IV.

palabras lo que diximos en la Obra ya citada acerca de la distincion general de las semillas, indicarémos las señales con que se conoce si han llegado ó no á su perfecta madurez: hablarémos tambien de la eleccion de ellas en orden á los árboles en que se cogen: del modo de recogerlas: del método de mondarlas, de los medios de conservarlas; y de la estacion de ponerlas en la tierra: explicando asimismo en qué circunstancias conviene dexarlas nacer antes de echarlas en el semillero, y á qué profundidad se deben enterrar. Esto supuesto, es claro que este Capítulo comprehenderá varios puntos importantes.

Articulo I. *Idea de la configuracion de diversas semillas.*

Diximos en la *Physica de los Arboles* *, que hay varias semillas que están encerradas en unas *cápsulas* ó cajitas leñosas; y quando contienen una almendra bastanse grande, se llaman huesos, y así se dice un hueso de Cereza, de Melocoton, de Alvaricoque, de Ciruela, &c. en cuya conformidad se vé que tambien son frutos de hueso la Nuez, y la Avellana. Otras semillas no tienen mas que una almendra muy pequeña metida dentro de una cubierta leñosa, y muy dura; y á estas llaman huesecillos, como se advierte en las semillas de los Nísperos. Otras se hallan solo cubiertas de una cáscara correosa, y se les dá el nombre de pepitas, y así se dice una pepita de Pera, de Camuesa, &c. y segun esta definicion deben mirarse como frutos de pepita las Bellotas, las Castañas, y los Fabucos. Las demas semillas, que están desnudas, ó cuyas cáscaras no se distinguen facilmente de las almendras, se llaman á proporcion de sus diferentes tamaños granas, ó bien retienen el nombre genérico de simientes.

Las semillas con sus cubiertas forman los frutos: de estos los hay carnosos y jugosos, como el Alvaricoque, y la Pera: otros tienen la carne de poco jugo, á la qual dan la denominacion de cáscara, segun se verifica en la Nuez, en la Castaña, y en el fruto de la *Pavia*: la qual conviene tambien al dedal ó va-

* Libro III.

sillo de la Avellana, y de la Bellota. Otros frutos son secos, y de estos unos son capsulares, como el de la Jara, y otros *siliquosos* ó de bayna, como el del Codeso, y el del Algarrobo loco. Los hay tambien membranaceos, de cuya especie son los del Olmo, y de la *Cletbra*, cuyas semillas están metidas entre dos membranas delgadas, pegadas una con otra. Y finalmente los frutos del *Staphylodendron*, y del Espantalobos son vesiculares, ó lo que es lo mismo, forman como una vegiga. Los del Pino, Abeto, y Alerce son leñosos, y encierran la semilla entre sus escamas, y se conocen baxo del nombre de piñas. Bastando, pues, estas noticias generales para la inteligencia de lo que tenemos que explicar, me abstendré de estenderme mas en el asunto.

ARTICULO II. *De las señales por donde se viene en conocimiento de que las semillas están ya perfectamente maduras.*

SIENDO tan importante para el logro de las Siembras que las semillas estén perfectamente sazonadas, conviene saber por qué medios nos podemos certificar de ello.

1.º Se conceptúa que han llegado ya á su estado de perfeccion los frutos quando se vé que han adquirido toda su magnitud regular: quando están bien formados segun la especie de cada uno; y finalmente quando tratándose de frutos carnosos, vemos que ha adquirido su carne aquel grado de blandura y jugosidad que corresponde á cada especie, sin llegar á estár podrida; pues una Manzana ya madura, no por eso es tan mantecosa como la Pera, ni la Pera lo es tanto como el Melocoton: y baxo de esta inteligencia, si se vé caer por sí mismo, ó á corto impulso qualquiera fruto sano, podemos desde luego persuadirnos que están hechas y sazonadas las semillas que encierra. 2.º Hay algunos frutos, como son las Cerezas, y los Nísperos, &c. que se secan ó pudren sin desprenderse del arbol; en cuyo caso se juzga de la madurez de la semilla por la del fruto, verificándose por lo regular, que en estas frutas ya secas están sazonadas las semillas; pues las que se hallan en los higos secos y pasas de

sol, nacen muy bien si se siembran. 3.º Rara vez se caen de los árboles con toda su cáscara las Nueces, las Castañas, las Bellotas, las Avellanas, ni los Fabucos; pero podemos estár ciertos de que están maduras sus semillas quando por sí mismas sueltan la cáscara; bien que las primeras frutas que se caen de esta especie, están por lo regular cocosas ó apolilladas. 4.º Varios frutos capsulares, como los del Bonetero, se abren y sueltan las semillas, que á la sazon se hallan ya perfectamente maduras. 5.º Otros frutos capsulares ó vesiculares se secan y retienen dentro de sí las semillas; y quando al abrirlos se halla seca la pulpa sin estár adherentes á ella las simientes, hay seguridad de que tambien están maduras. 6.º Lo mismo digo de los frutos siliquosos ó de bayna, de los quales algunos, como por exemplo los del Codeso, se abren y esparcen sus semillas, al paso que otros, como los del Algarrobo loco, no solo se mantienen pendientes de los árboles, sino que tambien permanecen cerradas sus *válvulas* ó ventallas; y así solo por la buena conformacion de las siliquas, y de las mismas semillas se puede formar juicio de su madurez, la qual se infiere de verlas bien formadas, llenas, y sin arrugarse en su superficie: ademas de lo qual se pueden tambien abrir algunas para exâminar si están bien hechos y nutridos sus *lóbulos* ó paletas.

7.º Débese considerar como una regla casi general, que toda semilla, que no teniendo pelusa, ni alas membranaceas, se queda encima del agua, es mala; y al contrario tendráse por buena si se precipita y cae al fondo *. Y así quando se vaya á sembrar Bellota ó Fabuco, &c. será conducente echar antes las semillas en agua, para desechar las que sobrenaden, y escoger las mas pesadas, que se van al fondo, y son las que prevalecerán; bien que si se tratase de alguna semilla rara, se podria desde luego poner en tierra, pues he tenido Bellotas que flotaban en el agua porque estaban cocosas; y habiéndolas sembrado aparte, nacieron varias de ellas, porque lo carcomido solo lle-

* Coincide puntualmente con lo que en el cap. 6. del Libro 1. nos dice Herrera: „ Sea la simiente de qualquier género que sea, muy granada, y muy llena, „ muy *pesada*, y no arrugada. „ N. DEL T.

llegaba hasta las almendras, sin tocar al germen, que se habia conservado sano y entero.

8.º Se dá por cierto que están maduras las semillas contenidas dentro de las piñas, quando empiezan á abrirse las escamas de dichos frutos. Este movimiento, excitado por el calor del sol, es causa de que se esparzan por el ayre: despues se vuelven á cerrar con la humedad del ambiente las escamas, y ya entonces no contienen semillas las piñas: de lo qual deben estár bien advertidos los que recogen dichos frutos.

9.º No deben recogerse las simientes empezadas á nacer, á no ser que se puedan poner en tierra muy luego.

Concluyamos lo que se habia de decir acerca de la madurez de las semillas con una prevencion; y es, que las que están casi maduras, acaban de sazonarse quando se dexan por algun tiempo dentro de sus frutos carnosos ó capsulares: en cuya conformidad es preciso huir de sacar las semillas de los frutos, que nos vemos obligados á coger quando están todavia verdes; prefiriendo el dexarlas que se perfeccionen dentro de ellos. Añádase á esto, que habiendo yo cogido unas semillas de fresno de flor, que me parecian muy verdes, las metí entre tierra con alguna humedad en vasijas de barro, y las sembré con tierra y todo la Primavera inmediata; y observé que aunque por lo comun es de las mas tardías en nacer la semilla de Fresno, brotó esta muy presto, dándome ocasion de inferir que habia adquirido su perfecta madurez con aquella tierra, entre la qual se habia ido disponiendo á germinar.

ARTICULO III. *De la eleccion de las semillas relativamente á los árboles donde se cogen.*

QUANDO el fin es criar árboles, cuyo fruto sea de alguna utilidad, convendrá coger las semillas en los que lleven los frutos mas hermosos; evitando, por exemplo, el sembrar aquellas Nueces chicas, que llaman *prietas*, cuya cáscara es dura, y leñosas las entretelas interiores, igualmente que el sembrar aquellas Castañas ruines, cuya carne es blanda y acorchada. Como hay fundamento para prometerse que el arbol que nazca de aque-

lla semilla participará en algun modo de la naturaleza del arbol en que se cogió, por eso se dexa entender por sí misma la necesidad de elegir con cuidado los frutos mas perfectos. No sucede así con los árboles absolutamente montaraces, y que no se cultivan con otro destino, que el de aprovechar su madera; pues muchas veces una Bellota chica, ó una Castaña menuda producen un arbol mas crecido que no una Bellota grande, ó una Castaña muy gruesa, de la qual tal vez sale solo un arbolillo. La Coscoja, por exemplo, en que se cria la Grana Kermes, y la qual no es mas que un arbusto, lleva Bellotas de mayor tamaño que los Robles de 40 ó 50 pies de tronco *, y consiguientemente convendria dar la preferencia á las Bellotas menores, que se hayan cogido en árboles grandes y hermosos, mas bien que á las mas abultadas, que proviniesen de Robles de mediana corpulencia. Verdad es que la Coscoja, que produce el Kermes, es especie muy diversa del Roble; pero la misma observacion se verifica en las variedades de Robles igualmente que en las Encinas. Tambien pretenden algunos se hayan de recoger las semillas en árboles de mediana edad, y muy robustos, como mejores que las que se crian en árboles nuevos, ó en los muy viejos; pero sería demasiado pedir el detenerse en tantas precauciones, que apenas son practicables quando se trata de grandes semilleros. Si el fin es formar viveros muy dilatados, se recogerán del modo que se encuentren las Bellotas, Castañas, Fabucos, y semillas de Arce, y Hojaranzo, &c. sin mas condicion que la de que estén en estado de nacer.

Han pretendido algunos que los resalvos achaparrados, que se hallan en los montes, no pueden producir por medio de sus semillas sino árboles muy ruines, lo que sería cierto si de su naturaleza fuesen tales; pero de semejantes semillas no dexarán de salir árboles perfectos, si la irregularidad de su figura depende únicamente de algun accidente. Y para que se haga esto mas per-

* No parecerá tal vez muy exácto este raciocinio á los Lectores, que consideren que el Autor arguye de una especie á otra; debiéndose poner el exemplo entre árboles y semillas cogidas en pies de una misma especie: pues en quanto á lo demas nadie ignora que de la semilla finísima del Olmo, por exemplo, nacen árboles mas corpulentos que de la Almendra comun, que es muchas veces mas crecida que la del Olmo. N. del T.

ceptible, exáminemos con atencion los Olmos de que se cercan los caminos, y verémos que como casi siempre vienen de semilla, se advierten entre ellos notables diferencias, echando unos las ramas apiñadas, y otros mas ó menos distantes de la perpendicular; observándose tambien que unos tienen grande disposicion á producir porcion considerable de ramos, siendo así que otros apenas crian alguno. Varios pies tienen todos los renuevos arqueados ácia el suelo contra el orden natural: algunos se elevan mucho: otros crian menos, tomando en recompensa mayor cuerpo: estos llevan mucho fruto, y aquellos apenas llevan; verificándose tambien las mismas variedades respecto de la hoja. Ahora, pues, como estas dependen del temperamento de los árboles, es verosimil que los que se crien de sus semillas participarán de las perfecciones ó defectos de los padres; y que de un arbol naturalmente achaparrado rara vez saldrán árboles bien guiados; pero no sucederá así quando las deformidades propias de un individuo provengan de algun accidente, como sería del daño que causa el granizo, ó las heladas, ó de que le hubiese desgarrado el viento, &c. en cuyo caso podrán criarse muy buenos árboles de las semillas que produzca un arbol ruin, lo qual prueba que lo que se dice contra los resalvos, las mas veces es mal fundado.

ARTICULO IV. *Del modo de recoger las semillas.*

HAY algunas semillas que se caen al suelo, y son bastante crecidas para poderlas coger á mano; y de estas no cuesta dificultad alguna hacer grandes provisiones. Las Castañas de Indias, y las comunes se recogen á mano, llenando cestos enteros; y del mismo modo se recoge la bellota. Para la recoleccion de la Bellota de mis bosques me valgo del medio de dar alguna suma reducida á las gentes mas pobres, que se encarga de recogerla para mi uso; cuidando solo de dar á los cerdos la Bellota que cae la primera, porque casi toda ella está cocosa y apolillada, igualmente que la que se hiela por el Otoño. La recoleccion del Fabuco es algo mas trabajosa, porque son mas menudas las semillas; y así antes de recogerlas, se barre con unas ramas el ter-

reno que cogen los árboles, para limpiar la hoja, y los ramillos secos; y así que cae el Fabuco, se forman montones con la escoba, limpiándole del mismo modo que se mondan los garbanzos. La semilla del Olmo se recoge tambien con la escoba.

En los bosques donde entran cerdos al cebo de la Bellota, igualmente que en aquellos donde hay muchos gamos, luego que adquiere un viso amarillo, y está floja en su dedal, se varean, y sacuden con suavidad las ramas para no maltratarlas, recogiendo inmediatamente la Bellota para que no se la coman los animales. En la Comarca de París, siendo el año abundante, se vende el *septier* * de Bellota á tres libras tornesas: el de Castañas á diez y ocho libras; y el de simiente de Carpe á veinte y quatro. La grana del Olmo, que se coge en la Primavera baxo de los árboles, y se siembra inmediatamente, se vende á quarenta ó cincuenta libras el *septier*.

Los frutos del Moral se caen del arbol, y se recogen del suelo en cestas: las Nueces se desprenden por sí mismas así que están bien maduras, y se varean las demás con grandes pértigas. Lo mismo se practica con las Peras, y Manzanas de que se hace la Sidra, las quales dan suficiente número de pepitas para las siembras de mayor consideracion. En quanto á las semillas del Fresno, Hojaranzo, y Arce, costaria mucho trabajo el recogerlas del suelo, porque son muy menudas, y se las lleva el ayre; y por tanto se han de coger á mano en el mismo arbol.

Las semillas del Abedúl, del Sauce, de los Alamos, y del Aliso son todavia mas dificiles de recoger atendida su pequeñez, pues como se crian en las puntas de los ramos, que son flexîbles, ó están muy altos, ó tan apartados del tronco, que cuesta trabajo el alcanzar á ellos, hay precision de cortar dichos ramos para recogerlas. Rara vez se logra bien esta recoleccion, porque si se aguarda á que estén maduras las simientes, se desprenden con el sacudimiento, y se esparcen por todas partes; y si se cortan las ramas antes de que maduren las semillas, no nacen estas: y al contrario, todas ellas prevalecen admirablemente quando las siembra, digámoslo así, el ayre. Yo habia hecho

* Medida de granos, que en París contiene doce fanegas francesas, cuya cavidad se determinará en la nota del Art. XIV de este mismo Capítulo. N. del T.

hacer unos fosos, y añadir tierra en ciertos parages en que habia Alisos crecidos, y Sauces corpulentos, y al cabo de algunos años se hallaron poblados de Sauces, y de Alisos los ribazos de los fosos. Habiendo en otra ocasion hecho labrar un Robledal nuevo, que estaba cerca de un soto, en que habia grandes Abedules, se llenó de ellos el Robledal, sin que huviésemos sembrado en ella alguno.

Las *siliquas* ó vaynas que se abren por sí mismas como las del Codeso Alpino, se recogen á mano, y la sazon es quando se observa que varias de ellas están yá abiertas. Las bayas ó semillas de los arbustos se cogen á mano, ó bien en caso de haber grandes porciones, se estiende baxo de los árboles un paño, dando con una vara en las ramas, y limpiando despues lo que haya caido en el paño: de este modo se recogen las bayas de Enebro. Las Piñas de Pino, Abeto, Alerce, y Cypres se cogen tambien á mano, y no dexa de ser dificil esta maniobra, porque dichas Piñas se crian en los extremos de las ramas mas menudas, y hay que trepar por el tronco arriba para cortar los frutos con una guadaña; ó bien nos servimos de un banco de Jardin, como se hace para coger las frutas para las mesas. Y aunque advertimos en el Tratado de *Arboles y Arbustos* hablando del Pino y del Abeto, que se debe poner cuidado al recoger las Piñas ó frutos de aquellos árboles, igualmente que de todos los demás de la misma familia, en no hacer provision de aquellas cuyas semillas se hayan caido, tengo por preciso volver á insistir en la materia, añadiendo todavia algo sobre este punto, que es de suma importancia; pues me ha sucedido repetidas veces haberme enviado algunos Correspondientes oficiosos gran porcion de Piñas que no contenian ni un Piñon. Débense, pues, derribar las Piñas en el mes de Marzo; pero como permanecen por muchos años pendientes del arbol despues de haber esparcido la semilla, es muy del caso saber distinguir las Piñas llenas de Piñones, y las que están vacías. Esto no sería facil por medio de la mera inspeccion de ellas, porque las que se han abierto con el calor, y han despedido el Piñon, se vuelven á cerrar quando sobreviene humedad, quedando entonces semejantes en su exterior á las que todavia no se han abierto. El mas seguro medio de distinguir las Piñas llenas de las vacías,

es el de notar el parage que ocupan en el arbol, pues las primeras están siempre en la extremidad de las ramas en la parte en donde empieza á salir el nuevo brote: y al contrario, las vacías se hallan mas abaxo en aquella porcion de la rama que se crió dos años antes. Los brotes de diferentes años se distinguen fácilmente por un nudo que hay en la rama, y mediante las ramas laterales. Una vez entendido esto, yá no habrá peligro de equivocarse en coger Piñas llenas ó vacías.

Nuestras reflexîones sobre la recoleccion de las semillas serán superfluas para los que necesiten de poca simiente; pero servirán de mucha utilidad á los que hayan menester grandes porciones; en cuyo caso es bien justo que se atienda á la economía.

Articulo V. *Modo de mondar las semillas.*

Algunas semillas, como la bellota, se desprenden del arbol en el mismo estado en que se han de poner en tierra. Las Castañas, el Fabuco, la Nuez, y la Avellana sueltan por sí mismas, ó á lo menos con gran facilidad la cáscara quando están muy maduras.

Acabamos de decir que se han de coger á mano antes que se abran las siliquas, que se abren al tiempo de madurar. Para separar las simientes se tienden al sol en sábanas: se estriegan luego entre las manos, y se encuentran las semillas debaxo de las mondaduras.

En el Tratado de los *Arboles*, en los Artículos en que se habla del Pino, Abeto, y Alerce, diximos que se deben poner sus Piñas en cajones expuestos al sol, y al rocío: que de allí á poco tiempo se abren las escamas de las Piñas, cayendo las semillas al fondo de los cajones. Tambien se abren metiéndolas en un horno, pero en este método hay el riesgo de que se inutilice el germen. Y así lo mejor y mas facil con un poco de paciencia es ir sacando de las Piñas las semillas, sin alterar el germen, del modo sencillo que hemos dicho, pues de otra manera sería casi imposible. Se estriegan luego las simientes entre las manos para separar las alas membranaceas, que son inútiles, y no sirven sino de embarazo al sembrarlas. Igualmente se debe

quitar cierta borra de que está rodeada la semilla del Plátano, pues como es tan menuda se conserva la humedad en la borra, y con eso se amohece; cuyo inconveniente se precave estregando entre las manos las semillas mezcladas con tierra seca.

Algunas vaynas hay que no se abren por sí mismas, como las del Arbol del Amor, las de la *Gleditsia*, &c: y así es preciso romperlas con los dedos para extraher las semillas. En quanto á las cápsulas que se abren por su naturaleza, como sucede con las del Bonetero, es necesario irlas cogiendo segun se vayan abriendo, y romper con los dedos las que no se hayan abierto en el arbol. Otras permanecen cerradas, pero son secas y delgadas; y consiguientemente sueltan facilmente la semilla quando se estriegan entre las manos. Varias semillas, así las que tienen una cubierta ó tegumento, que se abre á semejanza de las del Fresno, como otras cuyas cubiertas no se abren segun se ve en las semillas del Arce: todas estas, digo, pueden ponerse en tierra con sus cápsulas sin inconveniente alguno, pues lo tenemos experimentado repetidas veces, y es regla que comprehende generalmente á todos los frutos encerrados en una coca ó caja delgada.

Dificilmente se extrahen otras semillas de la carne de sus frutos. No hablo de los Melocotones, ni de las Ciruelas que sueltan con facilidad el hueso, sino de las Peras y Manzanas. Hay que abrirlas en quatro cachos con una navaja desde el ombligo hasta el cabillo, para sacar las pepitas; bien que se puede escusar este trabajo quando se hayan de hacer siembras de mucha consideracion, no habiendo necesidad de sembrar precisamente esta ó aquella especie. Para recoger facilmente pepitas de Peras ó Manzanas, se ponen á secar los residuos que se sacan del lagar de la Sidra, y se acriban encima de unos manteles: pues de esta forma se logra sin dificultad separarlas de la pulpa. Pero aun es mas sencillo el medio de que yo me valgo, que se reduce á esparcir por la tierra una capa delgada de dichos residuos; y cubriéndolos despues con otra capa de arena, se ven brotar en la Primavera inmediata un gran número de Perales y Manzanos. A la verdad la carne de semejantes frutas pudriéndose dentro de la tierra es un abono mas util que dañoso á la germinacion de

las plantas: por cuya razon nunca he tenido dificultad en soterrar con su carne las frutillas carnosas, como son las Acerolas, las Majuelas, las bayas de Enebro, las de Sahuco, las del Espino Cerbal, las de la Chopera, del Laurel, del Jazmin, del Alméz, &c. Pero en caso de que se hayan de enviar á los Correspondientes, se pueden conservar secando al sol los frutos poco carnosos, y dexando pudrir los mas jugosos para extraher luego las semillas, lavándolas en agua del modo que vamos á explicar. Quando se necesita porcion de semillas de frutos muy jugosos, como son las Cerezas, las Moras, la frutilla del *Opulo* ó Guelde, &c. se estrujan estas frutas, dexándolas así algunos dias hasta que se pudre la carne: despues se lava aquel orujo en mucha agua, revolviendo el jugo, y la carne con el agua, para que hagan asiento las semillas: y entonces se va vertiendo poco á poco el agua revuelta con la pulpa que se desea separar: y añadiendo nueva agua para volver á lavar las semillas, se continúan las lociones hasta que queden enteramente limpias. Entonces se enjugan con un lienzo de varios dobleces, y yá secas se pueden conservar por mas ó menos tiempo, segun lo permita su especie.

Sería imposible tratar en particular y por menor de lo concerniente á cada semilla; pero hemos expuesto lo de algunas de ellas que pertenecen á diversos géneros: y creemos que bastará para que sirva de regla en quanto á todas las demas; fuera de que en el Tratado de *Arboles y Arbustos* se hallarán mas luces sobre este asunto.

Articulo VI. *Método de conservar las semillas.*

Consérvanse varias semillas por mucho tiempo en estado de germinar ó nacer, y en prueba de ello, yo mismo he sembrado simiente de Sensitiva ó Vergonzosa, que habia mas de veinte años que se havia cogido, y con todo eso prevaleció. Cada dia se ven nacer Melones de pepitas de ocho y diez años. Pero hay otras semillas que á los dos ó tres se inutilizan enteramente, y aun algunas no nacen si no se siembran en el mismo año en que se cogen. El Ditamo blanco ó Fresnillo, y la Angélica piden por

su naturaleza sembrarse luego que están maduras sus semillas; pues si se guardan en un parage seco, aunque no sea mas que por dos ó tres meses, se malogra la mayor parte: y al contrario, prevalecen casi todas si se entierran quando se cogen. Ni hay otra razon para que sea tan dificil lograr dichas plantas por medio de semillas enviadas de fuera, siendo así que se multiplican abundantemente quando la semilla se cae por sí misma de la planta, y nace allí mismo.

Hay varios experimentos que prueban que se conservan las semillas muchísimo tiempo dentro de la tierra, sin perder la propiedad germinativa *. Habiendo yo sembrado unas Almendras de cierta especie particular, que no recibí hasta principios del Verano, no nacieron en aquel año, pero brotaron casi todas en la Primavera inmediata. Oygase ahora un hecho aun mas estraño, del qual dimos yá noticia en otra ocasion. Habíase llenado de tierra un foso, en el qual habia Estramonio, con lo que desapareció dicha planta. De allí á 25 ó 28 años abrimos una zanja en aquel mismo parage, echando la tierra que se sacó en un quadro de un Jardin, en que no habia ni siquiera un pie de Estramonio, y con todo eso brotó en abundancia al año siguiente. Generalmente hablando quando se hacen excavaciones en que hubo antiguamente tierra llevada de otra parte, se ven brotar en los sitios, donde se echa dicha tierra, muchas plantas de especies que no se criaban allí hasta entonces: lo qual prueba que se conservaron las semillas entre la tierra durante todo aquel tiempo, siendo verosimil que en la profundidad en que se hallaban, las faltase el grado de calor y humedad suficiente para su germinacion; y asimismo que no se fermentasen ni pudriesen á causa de la frescura del terreno; pero en medio de todo esto tal vez serán solo ciertas semillas las que lleguen á conservarse tanto tiempo.

Puédense distinguir las semillas en oleosas, farinaceas, y resinosas. Las primeras, como son la Nuez, la Almendra, la Avellana, y el Fabuco, nacen muy presto, y se ponen vanas quando se guardan en algun sitio algo húmedo: y si huyendo de este

* En las siembras que se hacen anualmente de plantas exôticas en el Real Jardin Botánico, tenemos experimentado que muchas semillas que no nacen el primer año, guardadas en los tiestos, nacen en los años subsiguientes. N. DEL T.

inconveniente se colocan en lugar caliente, se enrancia el aceyte que contienen; de suerte que en ningun parage se conservan tan bien como en un quarto seco y enjuto. Las semillas farinaceas, de que pueden servir de exemplo la Bellota, y la Castaña, nacen, y se amohecen en los parages húmedos, y se arrugan en los calientes; y así tambien á estas les conviene para su conservacion los quartos frescos y secos. Las resinosas se mantienen inalterables en sus Piñas, con tal que no se seque la resina de que están rodeadas. Por cuyo motivo, y para que abriéndose las Piñas no esparzan la semilla, se deben poner en lugar fresco; bien que algun poco de humedad no las es tan nociva como á otras, porque la resina que contienen no la dexa penetrar hasta el meollo, ó almendra del Piñon.

Por lo general son bastante ciertos estos principios; sin embargo de que entre las semillas oleosas, igualmente que entre las farinaceas se alteran unas mucho mas presto que otras. Las Nueces, Almendras, y Avellanas, que se nos han remitido de paises remotos, han llegado freqüentísimamente en muy buen estado. Para que no se alteren las Bellotas guardadas mucho tiempo, hay que tomar varias precauciones. Casi siempre hemos recibido en muy mal estado las Castañas, los frutos de la *Pavía*, los de los Laureles, y del Lauro Tulípero. Con el deseo de conservar las semillas, que habiamos de enviar á regiones distantes, hemos hecho las tentativas siguientes.

No nos ha probado bien el meterlas en botellas bien tapadas, porque por lo regular sueltan las mismas semillas tanta humedad que se nacen, ó pudren. Mejor nos ha ido continuar con envolverlas en varios papeles despues que estaban suficientemente secas. Es notorio que conservado el Trigo en un granero segun el método ordinario, dexa ya de nacer pasados quatro años; y sin embargo he experimentado y visto brotar al cabo de diez años cierto Trigo que se habia mantenido en la naveta de un Escritorio, envuelto en varios papeles. Sin perjuicio de estas experiencias, que se verifican en no pocas semillas, se han empedernido otras que tenian disposicion á secarse sin que hayan nacido. Tambien hemos echado de ver que la mayor parte de las semillas menudas se conservan mejor dentro de sus cubiertas

naturales, que sacándolas de ellas. Pero el método que en general merece á nuestro parecer la preferencia, es el de poner las semillas entre arena bien seca: respecto de que absorviendo la arena así la humedad que sueltan las semillas, como la del ambiente, no las dexa amohecer: precaviendo tambien su natural frescura, que no se disipe tanto la misma humedad, que se lleguen á secar demasiado las semillas.

Los buenos efectos de la arena se ven manifiestamente en la conservacion de ciertos frutos que es costumbre poner en ella. Las Naranjas y Cidras, que se dexan al ayre, se arrugan, y se secan: y si para evitarlo se ponen en parage húmedo, tambien se amohecen; pero se conservan mucho tiempo buenas y frescas entre arena bien enjuta. Me persuado, pues, que nada hay tan del caso para conservar mucho tiempo las semillas en estado de germinar, como mezclarlas con arena seca, poniéndolas en un quarto seco y enjuto. Este medio que tenemos por util para enviar fuera semillas raras, es asimismo muy á propósito para conservar en el Invierno ciertas simientes que no se deben enterrar hasta la Primavera inmediata.

Ahora, pues: aunque concedemos á la arena seca la propriedad de contribuir singularmente á la conservacion de las semillas, es preciso confesar que hemos experimentado su insuficiencia para conservar algunas, como son las de la *Magnolia*, las del Laurel, &c. Quando se ofrecen estos transportes y las travesías ó viages se hacen en estacion favorable, como son por lo regular los Retornos del Canadá, ha probado medianamente el medio de arrancar Céspedes bastante delgados, esparciendo en la hierba de uno de ellos las semillas que se enviaban, y cubriéndole con el otro de modo que la hierba de ambos Céspedes viniese una contra otra: y de este modo han llegado las semillas á Francia casi todas nacidas ó empezadas á nacer. Mr. Fontenette, Médico de la Luisiana, me ha enviado de aquella Colonia semillas bien acondicionadas, sin mas precaucion que la de haberlas mezclado con la tierra que venia en un cajon. Estos medios muy útiles en sí mismos están sin embargo sujetos á varios inconvenientes, y entre ellos el del coste considerable de su conduccion en ruedas, quando llegan los cajones, que regularmente son de

mucho volumen, á Puertos muy distantes del parage en que se han de enterrar las semillas. Se evitarian estos gastos metiéndolas entre musgo verde, y acabado de coger en tiempo seco, para que no esté mojado con la lluvia, ni con el rocío : á que se añadirá el cuidado de cerrar exâctamente los cajones, y darlos de brea por de fuera para que no los roan los ratones. Las Piñas de simientes resinosas se mantendrán asimismo mucho tiempo entre el musgo.

Se ha hecho la prueba de barnizar los huesos de los frutos que se enviaban á algun pais distante; pero como no podia disiparse la humedad de las almendras, porque lo impedia el barniz, casi siempre llegaron perdidas, sin embargo de que parecia muy sana la cascara leñosa, habiendo tambien penetrado muchas veces el olor del barniz en la substancia de la almendra, que al parecer recibia de ello alguna alteracion. Tal vez no dando de barniz á los huesos hasta que estuvieran medianamente secos, se lograria descubrir un barniz mas conveniente á su conservacion que los que hemos gastado hasta ahora; bien que la cera, que me parecia preferible á qualquiera otro, me ha salido igualmente inutil. Pero volvamos á la conservacion de las semillas proprias del pais, que se recogen en grandes porciones para hacer siembras considerables, pues este es el objeto principal de nuestro asunto.

Supongamos, pues, que nos hallemos yá con bastante cantidad de Bellota, de Castaña comun, de Castaña de Indias, de Fabuco, ó de otras semillas, y que por algun motivo, que expondremos en adelante, no nos propongamos sembrarlas hasta la Primavera : en este caso se hace preciso para que no se nazcan, pudran, ó sequen, ponerlas en un granero enjuto, que tenga su techo, para que allí resuden, esto es, arrojen su humedad, dexando los postigos abiertos á fin de que se disipe; bien que mas adelante se cuidará de cerrarlos quando esté húmedo el ambiente : y al contrario, se abrirán quando reyne algun Norte fresco, pues la idea ha de ser siempre mantener las semillas en un parage fresco y enjuto. Y como podria communicarse la humedad que transpira de las semillas que se encuentren en el centro del monton á las que están encima, será muy del caso darlas

una vuelta de quando en quando en dias serenos; advirtiendo que será todavia mas segura su conservacion si hubiese la oportunidad de revolverlas con un poco de arena bien enjuta *.

Todos estos medios son muy buenos, y exceptuando la arena, están puestos en práctica entre los que hacen viveros; pero sin embargo de eso, quando se trata de siembras muy considerables, es muy embarazoso ocupar un granero espacioso con montones de Bellota, y Castaña, y mezclar la arena seca, revolverlas de tiempo en tiempo, y finalmente transportar las semillas con la arena al campo en que se han de sembrar. Veamos, pues, otra tentativa que yo he hecho para escusar estos gastos. Escogí en un campo en que se habia de hacer la siembra, los parages mas altos; y habiendo hecho en ellos unos hoyos de quatro pies de hondo, puse la Bellota mezclada por capas con arena seca, formando encima de esta especie de graneros como unos cotos con la misma tierra que se habia sacado de la excavacion, y cubriéndolos por último con Brezos, Retamas, y otras plantas secas, para que no penetrase el agua. Hecho esto, se hallaron en la Primavera siguiente una gran parte de las semillas en estado de sembrarse. Esto no obstante creo que el medio propuesto solo es practicable en los años secos, y en los terrenos libres de muchas exhalaciones, y en los quales no se recoja agua: por tanto mas bien le proponemos con el fin de excitar á otros á que hagan sus tentativas, que como un método seguro, y suficientemente experimentado; bien que no por eso se ha de tener por nuevo: pues en una Memoria particular que tengo á la mano se lee que se debe hacer una hoya de seis pies de hondo, y echar en ella la Bellota, despues que haya resudado, cubriéndola luego con cinco ó seis pies de arena, por cuyo medio se conserva sin nacer; verdad es que el mismo Autor de la Memoria previene expresamente que no debe esperarse el logro de la tentativa sino es en un terreno arenisco.

Me escribe Mr. Délu, el qual tiene su hacienda en Anjou, que para conservar sus semillas hasta el mes de Febrero en que las pone en tierra, hace abrir una hoya de quatro á cinco pies de

* Lo mismo aconseja Herrera para la conservacion de algunas semillas, cap. 34. del lib. 3. N. DEL T.

profundidad, y del ancho correspondiente á la porcion de semilla que se propone conservar. Empieza, segun dice, esparramando por el fondo una capa de semilla de dos pulgadas de grueso, si es Bellota ó Castaña; y si no de una pulgada sola, en caso de ser de Fabuco: prosigue echando encima otra capa de tierra seca; y continuando en poner alternativamente una de semilla, y otra de tierra, acaba de llenar la hoya hasta que solo falten seis pulgadas para llegar á igualar el nivel del terreno: despues de lo que echa sobre la última capa una cama bastante gruesa de hojas de Acebo, ó de Aulaga picada, para defensa contra los topos, y musgaños *; acabando luego de cubrir esta especie de granero con la misma tierra que se ha sacado, bien apisonada, y dándole algun pendiente. Previene que se debe hacer este depósito en una eminencia donde esté la tierra muy dura, y por último cubre todo el monton ó coto con hierba seca, ó con paja de rastrojo, para que no le calen las lluvias. Quando en el mes de Febrero ó Marzo se descubren las hoyas, no se sacará al amanecer mas semilla que la que pueda enterrarse en aquella mañana; ni se sacará por la tarde mas que lo que sea necesario para sembrar hasta acabar el dia. Verdad es que todos estos embarazos son escusados enterrando las simientes desde el Otoño.

Articulo VII. *De las estaciones en que conviene enterrar las semillas.*

Siguiendo el orden de la naturaleza se ve que la verdadera estacion para poner en tierra las semillas es quando llegando ya á su perfecta madurez se esparcen por sí mismas; pues solo hablamos ahora de las que resisten bien al rigor de nuestros Inviernos: y es á mi parecer el mejor medio, á no haber fuertes razones en contrario. En conformidad, pues, de este principio la grana del Olmo, que se sazona en la Primavera, esto es, en el mes de Mayo, se deberá sembrar en aquella misma estacion igualmente que las semillas de los Pinos, y Abetos, &c. porque sus piñas se abren por los meses de Marzo y Abril: y al contrario, se

* Llamados por otro nombre *turones*, especie de ratones campestres. N. del T.

sembrarán en Otoño la Bellota, la Castaña, y el Fabuco, &c. porque no adquieren perfecta madurez hasta dicha estacion: fuera de que las que quedan baxo de tierra antes del Invierno, brotan en la Primavera inmediata mucho antes que las que no se siembran hasta el Marzo. Sin embargo de lo qual, varias circunstancias nos obligan á separarnos de la observancia de esta regla dictada por la misma naturaleza, la qual á la verdad no es practicable con las semillas que recibimos de fuera; pero para conformarnos con ella en quanto nos es posible, las enterramos así que llegan á nuestras manos en qualquiera estacion que sea, con la diferencia de que sembrándose casi siempre estas semillas raras en tiestos de barro, se manejan distintamente á proporcion de la estacion en que logramos ponerlas baxo de tierra. Quando las recibimos en Primavera, las dexamos en remojo uno ó dos dias antes de sembrarlas: ponemos los tiestos en camas calientes, y los cubrimos con campanas de vidrio, ó cajones con vidrieras; y en una palabra, procuramos promover su germinacion lo mas que nos es posible. Si no nos llegan hasta el Verano, no las ponemos en remojo, sino que enterramos los tiestos en parage fresco, cuidando de que apenas esté humedecida la tierra. Por este medio se solicita retardar su germinacion, para que no nazcan hasta la Primavera inmediata; pues estando ya adelantada la estacion, se podria recelar echasen algunos brotes tan débiles que no resistiesen el rigor del Invierno: pero si en medio de eso brota alguna contra nuestro deseo, en este caso transportamos los tiestos, colocándolos en camas calientes, y cubriéndolos de cajones con vidrieras, para ver si se puede lograr que cobren cierto grado de fuerza antes de que llegue el Invierno. Por último: las semillas que no se reciben hasta el Otoño, se siembran en tiestos que se guardan dentro del reservatorio de los Naranjos, ó al descampado, bien que en algun abrigaño; y llegada la Primavera, se ponen en camas calientes. Ahora, pues, habiendo yá empezado á hablar de las semillas que trahemos de los paises estrangeros, será bien á mi parecer desviarnos algo del objeto principal de este Artículo, para especificar las precauciones que solemos tomar con el fin de preservar en el primer Invierno semejantes plantas quando todavia no se hallan bastante robus-

tas al acercarse dicha estacion.

No debe echarse en olvido, que no es nuestro intento cultivar las plantas de paises mucho mas calientes que la Francia, y que por tanto hablamos únicamente de los árboles que se dan en climas casi iguales, ó mucho mas frios que el nuestro; en medio de lo qual no hay que esperar toleren el Invierno los que á la entrada de él no hayan echado mas que sus primeras hojas, atento que todas las plantas experimentan una enfermedad mas ó menos funesta quando empiezan á arrojar sus segundas hojas. No dexarán tambien de perderse muchas plantas quando solo hayan brotado la segunda hoja á fines de Otoño. Para conservar algunas, aunque sean de paises frios, las encerramos en un reservatorio, que tenga encendida su estufa, bien que con un grado de calor muy benigno; pues no llevamos la idea de que echen brotes mientras permanecen allí, sino de que solo se mantengan resguardadas del hielo, para que no se pudran, ni se amohezcan, como sucederia si estuviera húmedo el reservatorio: despues en la Primavera no deben exponerse al ambiente, sino con mucho tiento, pues freqüentemente acaece morirse casi de repente al salir del reservatorio los árboles que se habian mostrado vigorosos durante la estacion del Invierno; pero respecto de que estas prevenciones se hacen solo ocasionalmente, volvamos ya á nuestro objeto principal.

Las razones que disuaden enterrar las semillas comunes, como la Bellota, y el Fabuco, &c. acabadas de recoger, son: 1.º La de precaver que las que son algo delicadas, y nacen antes de acabarse el Invierno, reciban daño de las heladas, como les sucederia indefectiblemente á las que naciesen y echasen algunos brotes antes del Invierno. Verdad es que no siendo de mucha extension las siembras, se pueden cubrir de basura caliente; pero entonces acuden, y hacen mucho estrago los insectos, y demas alimañas. 2.º Como han de permanecer por lo comun una parte del Invierno baxo de tierra las semillas antes de brotar, están expuestas á que se las coman varios animales que las apetecen, especialmente en una estacion en que faltan los pastos. Varios insectos, algunas aves, como las Picazas, las Cornejas, y las Palomas bravas; y entre los quadrúpedos los Musgaños, Conejos,

y

y Venados, hacen á veces un destrozo formidable. A mí me han destruido enteramente los Javalies varias fanegas de tierra, prescindiendo de que comunmente nacen mas claras que las sementeras de Primavera las que se hacen en el Otoño. 3.º Sucede tambien, que en las tierras que se ruedan y desmoronan se pierde la semilla siempre que sobreviene un Invierno crudo. Estas especies de tierras se esponjan, y digámoslo así, se hinchan considerablemente en los tiempos de heladas; en cuyo caso se levantan tambien las semillas con la misma tierra; y como esta se vuelve á sentar quando viene el deshielo, se quedan descubiertas y tendidas por el suelo las semillas ya nacidas, y consiguientemente se pierden. 4.º En tierras recias quando es lluvioso el Invierno, y seca la Primavera, forma la tierra disuelta con las lluvias, y enjugada despues con el sol, una costra dura, que no dexa brotar á los tallos: en cuyo caso conviene rastrillar los terrenos que se hayan sembrado con el arado para romper aquella corteza; advirtiendo que debe hacerse esta operacion antes que se vean brotar los árboles.

No militan estas razones respecto de las semillas, que sazonándose en la Primavera, nacen presto, y se robustecen antes del Invierno: y así la grana del Olmo, en la qual se verifican estas circunstancias, debe sembrarse así que se cae, pues nace casi en el instante; y los arbolillos que salen de ella, cobran suficiente fuerza para resistir á las heladas fuertes, sin estár expuestos á la mayor parte de los accidentes que hemos insinuado. Sería, pues, casi siempre muy provechoso no enterrar hasta la Primavera las semillas de los árboles, especialmente las mas abultadas, como son las Castañas, Nueces, y Bellotas, &c. Pero tambien sería preciso buscar el medio de conservarlas durante el Invierno; y á la verdad por mas cuidado que se ponga, no siempre llega á lograrse. Especifiquemos, pues, á este propósito algunas cosas, que tienen analogía con lo que acaba de exponerse en el Artículo antecedente.

Las Majuelas no nacen hasta el segundo año; y como son bastante menudas, y muy comunes, hice esparcir abundancia de ellas en varios parages en que se habian sembrado de mi orden otros árboles; y á pesar del destrozo de los animales, y de los

insectos se han dado tan bien, que al cabo de quatro ó cinco años hemos logrado poder sacar gran número de plantitas para hacer vallados. El mismo efecto hemos conseguido con el Enebro; pues habiendo esparcido porcion de sus Bayas por un campo en que íbamos á plantar Enebros con Cesped, nacieron parte de las Bayas, que se hallaban cubiertas de algun poco de tierra, y de allí á tres ó quatro años observamos muchos Enebrillos, que salian por varias partes. Pero esto no obstante yo mismo he llegado á hacer nacer las Majuelas desde el primer año; á cuyo efecto llenábamos los tiestos de una capa de tierra, y otra de la frutilla recientemente cogida, y que conservaba aún toda su carne: los enterrábamos bastante hondos; y si á la Primavera se sacaban las Majuelas para sembrarlas en camas calientes, nacian muy luego; y si se dexaban los tiestos un año baxo de tierra sin sembrarlas en heras hasta el segundo año, se lograban casi todas; y véase ahí un medio de preservar este arbolillo de la voracidad de los animales. Quando se guardan las semillas del Fresno sin sembrarlas hasta la Primavera, sucede freqüentemente que no brotan el primer año: siendo así que siempre que cogiéndolas en el mes de Octubre las hemos puesto inmediatamente en tiestos con una capa de tierra, y otra de semilla, las mas veces las hemos visto nacer, sin aguardar al año siguiente.

Puede contemplarse como una regla general la de deberse guardar entre arena bien enjuta las simientes que tienen facilidad á germinar, ó que son prontas en nacer; y al contrario se han de conservar entre tierra algo húmeda las que tarden en brotar. Afirman varios Autores, que no nacen ciertas semillas, si no se traga el fruto alguna ave; porque estas, segun ellos, salen con los excrementos sin haberlas digerido el ave, despues de haber adquirido en su estómago una preparacion previa de la germinacion, sin cuya circunstancia sería inutil sembrarlas. Confieso que sobre este punto no he hecho experimentos suficientes; pero tambien puedo asegurar, que la Liga, que citan entre otras, como una semilla que se resiste á la germinacion, y de la qual dicen que requiere con particularidad la condicion de pasar antes por el estómago de las aves, la he visto yo mismo germinar,

siendo así que cogí por mi mano las semillas, y las puse sobre las ramas de un arbol, sin que precediese ninguna otra preparacion. Añádase á eso, que sería bien estraño que la molleja de las aves, que ciertamente digieren la cáscara de la Nuez, y reducen á polvo los pedazos de tubos de barómetro *, no tuviesen accion en las semillas de la Liga, que son muy duras. Como quiera que sea, Mr. Bradley, Escritor Ingles, que no parece contrario á esta opinion, propone para acelerar la germinacion de las semillas, que se mantienen mucho tiempo debaxo de tierra sin nacer, el que se les haga experimentar una especie de digestion: y véase aquí el cómo.

Se han de revolver, segun dice, las semillas con salvado; y poniendo la mezcla en una vasija de palo, se humedecerá con agua de lluvia, ó de estanque, dexándola en digestion por ocho dias sin menearla: y al cabo de tres dias, prosigue el mismo Autor, empezará á entrar en calor la mezcla, y continuará así la fermentacion por treinta ó quarenta dias, si se cuida de mantenerla humeda. Ahora, pues, asegura Mr. Bradley, que si de allí á diez dias se entierran las semillas, nacerán muy luego. Yo no he experimentado este método, que no dista mucho del que propusimos antes acerca de las semillas que se dexan fermentar con su carne; pero es muy cierto que se acelera en gran manera la germinacion de las semillas con el calor de las camas calientes, recogido por medio de las campanas, ó de los cajones con vidrieras. Recomiendan varios Autores que se metan las semillas en heces de vino, ó en el zumo que corre del estiercol; y al parecer creen que con esta precaucion serán los árboles mas vigorosos mientras subsistan; pero esto no tiene fundamento. Aseguran otros Escritores que las semillas que han estado en zumo de estiercol están menos expuestas á que acudan las alimañas: pero me hace presumir mal de esta asercion la experiencia que tengo de que las gallinas escarvan en los muladares mas podridos en busca de semillas que comen con ansia. Como las simientes que se ponen en remojo en qualquiera líquido que sea, nacen mas en breve que las que quedan en seco; se puede usar con utilidad este método

* Véanse las Memorias de la Academia de Ciencias, año de 1751 por Mr. de Reaumur.

con las que por lo comun tardan mucho en brotar. Poco há que diximos que yo lo hacia así con las simientes estrangeras, que no llegan á nuestras manos hasta mucho despues de cogidas; pero no conviene recurrir á este expediente sino para las semillas raras; y por mi parte jamás propondré maniobras tan embarazosas para semillas comunes, y siembras considerables: siendo el camino mas corto el esparcir mas de las que se necesiten, sacrificando una parte por los accidentes que pueden sobrevenir. Y si se viese enteramente destrozado algun trecho de tierra durante el Invierno, se habrá de volver á sembrar en la Primavera con la simiente que se haya guardado á este efecto con arreglo á las Instrucciones que quedan ya expuestas.

ARTICULO VIII. *De las circunstancias en que conviene con particularidad hacer que germinen las semillas antes de enterrarlas, y juntamente de algunos inconvenientes que deben evitarse.*

QUANDO se siembran bosques, la idea es que se crien enteramente los árboles en el mismo parage en donde se entierra la semilla; pero para el plantío de alamedas y tresvolillos, &c. necesariamente se han de criar los árboles en planteles, á fin de que en teniendo cierto grandor, se puedan arrancar, y replantar en los sitios destinados. En el primer caso mas bien resulta provecho que inconveniente alguno de esparcir la semilla en el mismo estado que la cria el arbol; pero en el segundo es mucho mas conducente no ponerla en tierra hasta que se la haya hecho nacer: y así es muy necesario tener presente esta diferencia.

ARTICULO IX. *Casos en que debe cortarse la raiz central.*

EN la *Physica de los Arboles* * diximos que los que vienen de semilla echan todos una raiz considerable que va penetrando el terreno mas profundo, y por eso la llaman la raiz central,

* Libro IV. cap. V.

y vulgarmente el *Nabo* (*Fig.* 32): que dicha raiz es util á los árboles: que no debe cortarse, especialmente por ser la que los asegura contra la violencia de los vientos: que los árboles que gozan de raiz central están siempre menos expuestos á que los derriben los uracanes. Sin embargo de lo qual se verifica que tambien es muy nociva á los que se han de trasplantar; y pruébolo de este modo.

Si se arranca un Roble de cinco á seis años criado en una tierra facil de penetrar por las raices, ó que goce de mucho fondo, no se verá en él mas que una raiz derecha, que sin haber echado otras laterales, habrá ido creciendo y penetrando perpendicularmente el terreno hasta varios pies de profundidad.

Yo mismo he visto arrancar Robles que apenas tenian de seis á siete pulgadas de tallo, y con todo eso la raiz central habia criado mas de quatro pies. Semejantes árboles no tienen disposicion alguna para agarrar; y traspuestos, se perderian casi todos. Y así trayendo tanta utilidad el preveer y precaver este accidente en los árboles que se han de trasplantar, pasarémos á explicar el medio de conseguirlo.

Como probamos en la *Physica de los Arboles* que una vez cortada qualquiera raiz, yá no cria mas en longitud, y solo echa otras laterales que se esparcen horizontalmente por el terreno; es evidente que para lograr árboles que tengan una hermosa breña ó refuerzo de raices, se hace preciso, antes de enterrar las semillas que se hayan hecho germinar, romperles la radícula (*Fig.* 34.); bien que es indiferente el cortarla del todo ó en parte, respecto de la seguridad que tenemos por experiencia de que la semilla que no se ha consumido enteramente con la produccion de grandes raices, jamás dexa de echar una ó mas de ellas en lugar de la cortada: y así quando se arrancan de los criaderos los árboles á los quales en algun tiempo se les privó del nabo, se ven infaliblemente con un refuerzo de raices (*Fig.* 35.) que dan esperanzas ciertas de que seguramente prenderán.

Los Jardineros hacian antiguamente el mismo aprecio que en nuestros dias de los Duraznos ingertos en Almendros; y con todo eso apenas se hallaban en los planteles otros Duraznos que

los ingertos en Ciruelo, porque se perdian al trasplantarlos casi todos los Almendros. Ahora, pues, pregunto yo: ¿por qué razon vemos yá prender los Almendros con tanta seguridad como los Ciruelos? Sin duda porque en otros tiempos se solian sembrar los Almendros en los mismos viveros, sin haberlos puesto á nacer antes; y por esta causa quando llegaba el caso de trasponer estos árboles, no se les hallaba sin una raiz central: y hoy dia se hacen germinar antes las Almendras; se rompen, ó cortan la mayor parte de los gérmenes antes de ponerlas en tierra; y los árboles que con el tiempo se arrancan para trasplantar, se hallan con varias raices laterales en lugar de un rejo único. Deduzcamos, pues, de lo dicho que á los árboles de la naturaleza del Castaño, Roble, Nogal, Fresno, &c. que se siembran para criarse en planteles con el fin de trasplantarlos, se les debe cortar á todos la raiz central: y así exâminemos los medios que á este efecto se pueden practicar; atento que hay que observar ciertas precauciones muy dignas de tenerse presentes.

Articulo X. *Precauciones para la germinacion de las semillas en la arena.*

Conservándose, como se conservan, bastante tiempo sin nacerse las Nueces, Almendras, y demás frutos de hueso, se pondrán en arena algo húmeda; y aun será conducente reconocerlas á fines de Febrero; pues en caso de no descubrirse yá entonces los gérmenes, convendria dar algun ligero riego á la arena, y tal vez colocar los tiestos de las semillas en una cama de basura, ó en un parage caliente, á fin de que habiendo criado suficientemente los gérmenes antes de salir el mes de Abril, se pueda romper la radícula al ponerlas en tierra. Algunos en lugar de poner las semillas en la arena, las colocan encima del terreno de una era de hortaliza muy éspesas, cubriéndolas con tablas y piedras encima; con lo qual logran por lo comun ver, al llegar la Primavera, suficientemente nacidas las Almendras.

No sucede así con la Bellota, Castaña, Fabuco, &c. pues si se dispusieran de este modo dichas semillas sobre un terreno que no estuviese enjuto, ó entre arena húmeda, no solo germi-

narian, sino que tambien echarian las mas veces largas raices; con lo que todo el asunto se vendria á malograr. Deseoso un sugeto de hacer una gran siembra de Bellota, habia hecho recoger y encerrar abundante porcion de ella en un sótano en que la habia puesto revuelta por camadas con una tierra arenisca, que no estaba muy seca: y sobreviniendo un Invierno muy templado, y llovioso, se nacieron mucho antes del tiempo regular las Bellotas, ayudadas de la humedad del sótano, junto con la del ambiente, y de la arena. Hubo descuido en registrarlas hasta que llegó la Primavera; entonces yá se habian enredado unas con otras las raices, de tal suerte que no fue posible desenredarlas. Por otra parte se habian tambien desubstanciado las Bellotas con la produccion de las raices, y el brote de los tallos ahilados, y así hubo que arrojarlas. Si se hubieran registrado á principios de Febrero, se habria advertido lo mucho que habian criado los gérmenes, y consiguientemente se hubiera sin duda puesto mayor solicitud en enterrarlas en caso de permitirlo la estacion. Hemos dado noticia de esta pérdida, que fue muy considerable, para que sirva de escarmiento á los que tengan que hacer grandes siembras.

Estos harán muy bien, segun queda yá insinuado: 1.º en poner la simiente en parage que no esté húmedo, y entre arena bien enjuta: 2.º en registrarla de quando en quando, respecto de que por muchas precauciones que se tomen, se anticipará, ó retardará notablemente la germinacion á proporcion de ciertas circunstancias que dependen de las estaciones. En prueba de ello quando el Invierno es benigno y húmedo brotan los gérmenes antes de tiempo; y si es seco y frio no brotan. En este último caso se podrá dexar para mas adelante el enterrar las semillas, y se acelerará su germinacion regando ligeramente la arena con agua que no esté fria, y calentando el ambiente con braseros, ó basura recien sacada de la caballeriza. Pero quando brotan muy temprano los gérmenes, se pueden contener sus progresos, revolviendo el monton, y abriendo las ventanas si el tiempo es frio y seco, y cerrándolas de nuevo quando haga calor y humedad. Finalmente si se frustrasen estos medios, se procurarán enterrar quanto antes las semillas: la desgracia es,

que justamente en los años húmedos, en que echan los brotes mas considerables, está por lo comun la tierra tan embarrizada, que no se puede labrar.

ARTICULO XI. *Restriccion de la doctrina antecedente en quanto á las siembras mayores, y semillas menudas.*

COMO todas estas cautelas, y maniobras trahen consigo tanta mas dificultad, y embarazo quanto mas dilatadas son las siembras; creo, como dexo dicho, que deben hacerse estas en los meses de Noviembre, Diciembre, Enero, y Febrero, sin reservar á cubierto, y entre arena hasta Marzo otras semillas, que las destinadas para formar planteles, y alguna corta cantidad para reemplazar las que se pierdan en los parages en que hagan considerable daño los Venados, Conejos, ú otras contingencias, de que ya se ha hablado; pero, vuelvo á repetirlo, á las semillas de árboles, que han de criarse en planteles, es indispensable cortarlas la radícula. En las mas gruesas es facil executar esta operacion por los medios expresados; pero en las mas menudas serían impracticables. Y en efecto, ¿cómo se habian de recoger de entre la arena las semillas del Moral, ó del Olmo para cortarlas la radícula? Esto no obstante, si se omite dicha operacion, criarán estos árboles su *nabo*, y agarrarán dificilmente quando llegue el caso de sacarlos del semillero, para trasponerlos al lugar que han de tener. En este caso se deberán sembrar en eras las granas mas menudas; arrancando en el año siguiente las plantitas, que serán todavia tan delgadas como una paja, para cortarlas los rejos, y replantarlas con la clavija, del mismo modo que se replantan las Lechugas, esto es, á tres ó quatro pulgadas de distancia (*Fig.* 38). No dexarán de perecer algunas; pero la mayor parte echarán raices laterales; de suerte que al cabo de dos ó tres años se podrán arrancar otra vez para ponerlas en plantel á mas distancia unas de otras (*Fig.* 39); y ya entonces no hay duda que casi todas prenderán.

ARTICULO XII. *Práctica de Bretaña, que parece opuesta á lo que hemos explicado sobre la necesidad de cortar la raiz central.*

HALLÁNDOME lleno de ideas tan poco ventajosas sobre la naturaleza de la raiz central para el logro de los árboles, que se trasponen, me quedé admirado al ver plantar en Bretaña en las orillas de las heredades, y de los caminos, y en tresvolillos Robles, que á mi parecer estaban criados en planteles. Los que trabajaban en el plantío, no tenian siquiera el mas ligero conocimiento de la raiz central, é ignoraban lo nociva que es á los árboles que se trasplantan: lo mas que pude sacar de ellos, fue que me dixesen, que no se tomaba precaucion alguna en quanto al corte del *nabo*; sin embargo de lo qual tenian los árboles un buen refuerzo de raices. Y como esta observacion no venia bien con las que yo tenia hechas sobre el mismo asunto, quise ver el parage de donde se trahian los árboles, y exâminar por mí mismo la causa de haber echado raices laterales. Vine, pues, á averiguar, que los unos los entresacaban de los vallados, y de los bosquecillos *, en donde por lo comun tenian muy ruines raices; y que otros los trahian de los viveros que tenian hechos de intento. Fuí, pues, á ver dichos semilleros; y lo que allí supe, y advertí fue lo siguiente.

Escogen los Cultivadores un terreno sobresaliente: le labran con esmero, y siembran en él mucha Bellota; contentándose unos con arrancar la hierba, y dándoles otros á los viveros algunas labores ligeras. Pero así que llegan á crecer los Robles lo bastante para ahogar la hierba, desde aquel punto miran como escusado qualquier trabajo, y dexan que vayan creciendo los árboles hasta el tiempo en que se han de trasponer. Hasta aquí nada me daba luz de lo que habia ocasionado la produccion de aquellas raices laterales; pero habiéndome hecho el Proprietario de un vivero el obsequio de permitir que se arrancasen algunos, reconocí manifiestamente la causa de aquel efecto. La

* Mata de árboles llaman en S. Ildefonso á cada porcion de carrascal que está como aislada. N. DEL T.

tierra de la superficie, que era muy aventajada, no cogia mas que pie y medio de profundidad; y de allí abaxo seguia un bancal de peña impenetrable á las raices (*Fig.* 36); y así deteniéndose el nabo en este banco, se hallaban los árboles en el mismo caso que si se cortáran, y por eso echaban las raices laterales, cuya formacion me habia causado tanta dificultad.

ARTICULO XIII. *Del buen uso que puede hacerse de la práctica de Bretaña.*

ACONSEJAN algunos Autores, que para impedir la formacion del *nabo*, se dexen baxo de las semillas pedazos de teja ó cantos impenetrables de la misma raiz. Ahora, pues: si en un terreno que tuviese mucho fondo, se empedrase á dos pies mas abaxo de la superficie el parage en que se hubiese de hacer la siembra, resultaria el mismo efecto que de un banco de toba, ó de peña; pero si nos contentáramos con poner un canto baxo de cada Bellota, penetraria la radícula perpendicularmente el terreno despues de haber ido dando la vuelta á la piedra, y á pesar de todo formaria su raiz central *. El método de Bretaña puede emplearse con utilidad para conseguir á poca costa, y sin mucho trabajo un gran número de plantas, respecto de la facilidad de hallar tierras de poco fondo; pero sería necesario salvar un defecto, que he notado en los viveros de Bretaña; y es, que como ponen los árboles muy espesos, no pueden esparcirse las raices lo necesario; además de que destruyen muchas, porque arrancan los árboles *escarabajeando*, ó sea por entresaca: los troncos crecen demasiado en elevacion, y poco en grueso, de suerte que á veces se replantan árboles de 20, y 25 pies de alto, que no llegan á 6 ó 7 pulgadas de circunferencia: y así los sacude el viento, los vence, los desgarra, y derriba ó trastorna; por cuya causa se malogran casi todos estos plantíos, á lo menos en las alamedas, pues en Tresvolillos los he visto mediana-

* Lo contrario en cierto modo insinúa Herrera en el cáp. 34 del lib. 3, advirtiendo que „ quando pongan las Nueces, pongan primero debaxo un cas„ co de teja, para que tope la raiz en ella, y doblará, y de allí echará mu„ chas raices. „ N. DEL T.

mente buenos. Pero es facil salvar este inconveniente sembrando las Bellotas mas ralas: pues entonces podrian estenderse mas las raices, y mas desahogados los troncos, subirian menos, y engruesarian mas. Verdad es, que dexando mayor distancia entre ellos, echarian mas ramas; pero tambien se podria cortar sin dificultad en los Robles nuevos, como se practica con los Olmillos; y al fin siempre sería menos malo tener que replantar estos árboles mas chicos, que ocupar el terreno con pértigas demasiado largas, y delgadas, que casi siempre las tronchа, ó derriba el ayre.

ARTICULO XIV. *Método que se observa en las cercanias de París para tener provision de arbolillos para plantíos.*

EN las inmediaciones de París se hacen grandes siembras de Robles, y Castaños, que dan de sí muchos arbolillos para poblar los espesillos. A este efecto se busca una buena tierra franca, que tenga mas de seca que de húmeda; y quebrantándola, ó sea excavándola hasta pie y medio ó dos pies de hondo, se siembra en ella con la azada gran cantidad de Bellota, como si dixéramos cien fanegas por yugada *. Antes de enterrar la Bellota, se exâmina si es buena, echándola en agua, para desechar la que sobrenada, y aprovechar únicamente la que haga asiento en el fondo. Nacen, pues, tan espesas las Bellotas como los Cañamones en un cañamar, pues se hace el cómputo de que se pueden sacar de cada fanega francesa de tierra 3009 plantas. Baxo de esta suposicion, si en un espesillo se pusiesen los árboles á un pie de distancia unos de otros, se necesitarian 48400 árboles para cada fanega; y así con las 3009 plantas se podrian plantar seis fanegas; pero el hecho es, que nunca se hace el plantío tan espeso; y por tanto si se dexaban entre arbol y arbol dos pies, bastarian 12100; y así se podrian con ellas poblar 24 fanegas, y aun saldrian muy espesos; pues

* La fanega de París debe tener ocho pulgadas, y dos lineas y media de alto con diez pulgadas de ancho, ó de diámetro. La extension de la yugada ó fanega de tierra es la mitad de la nuestra. Véase la Nota de la pág. 135. en el tom. 1. del *Cuidado y aprovechamiento de Bosques*. N. DEL T.

basta poner los árboles de tres en tres pies; en cuyo caso bastarán 5329 por fanega; y consiguientemente con los 3002 arbolillos se plantarian 56 fanegas de terreno. La comun práctica pide que se pongan los árboles á quatro pies unos de otros, sembrando en los claros algunas Bellotas; en cuyo supuesto solo se necesitarian 3025 árboles por fanega; y alcanzarian los 3002 para poblar 99 fanegas. Finalmente no faltan sugetos que quando siembran así Bellota, se contentan con poner los árboles á cinco pies unos de otros; y en este caso bastarian por fanega 1936 árboles; y con los 3002 se podrian plantar 155 fanegas. Ahora bien: jamás se labran estos viveros, y solo se limpian arrancando las hierbas mas crecidas. Por lo comun pueden sacarse estos árboles á los tres años, con la seguridad de que prenderán mejor si el fondo de la tierra fuese tal, que no permita criar mucho á la raiz central. Si se comprasen Nogales de los que se dan naturalmente en las Viñas, se tendrá el cuidado de cortarles el *nabo* dos años antes de arrancarlos para colocarlos en el lugar donde se haya de hacer el plantío.

Concluyamos este punto satisfaciendo un reparo, que tal vez se ofrecerá á los que, fundándose en la opinion de varios Autores, miran á la raiz central como mas esencial á la pujanza de los árboles de lo que nosotros lo hemos supuesto.

Articulo XV. *Con quán poca razon se haya considerado la raiz central como esencial para que crien y adelanten los árboles.*

En la *Physica de los Arboles* diximos, que hay tal comunicacion y enlace entre las raices y las ramas, que los árboles echan tanto mayor número de ramas quanto mas raices tienen, y arraygan mas quanto mas enraman; pero tambien hay Autores que creen suben los troncos á proporcion que van profundizando mas y mas en el terreno las raices centrales; quedándose mucho mas baxo el arbol á quien se corta el *nabo* que el que queda intacto. Pero si se atiende á que aquella raiz se halla siempre en una tierra en extremo seca, debaxo de la grande dilatacion que forman las raices, y el tronco (*Fig.* 40), la qual no dexa

calar el agua de las lluvias hasta lo hondo, habrémos de convenir en que semejante raiz no puede extraher de la tierra, ni subministrar al arbol mucha substancia.

Hagamos memoria de lo que probamos en la *Physica de los Arboles*, en quanto á que quando un arbol tiene varios planos de raices, el mas cercano á la superficie cobra mucha pujanza, al paso que se debilitan y desmedran las raices menos someras; y reconocerémos que las que salen del *nabo* serán muy endebles en comparacion de las que nazcan del pie del mismo arbol; y así habrá pocos poros absorbentes en las raices que broten de la parte inferior del *nabo*; y no penetrando en tierra nueva dichas raices que crian poco, mal podrán recoger abundancia de sabia. Pero prescindamos de los raciocinios, y vamos á probarlo con hechos.

Tengo una alameda muy larga de Olmos, que no tienen raiz central, y con todo eso son de los mas crecidos. Apenas habrá quien no haya visto Castaños comunes, Castaños de Indias, Hayas, Robles, Fresnos, Olmos, y Nogales, que despues de sacados de los planteles para trasplantarlos, no pueden por dicha razon tener raiz central, y sin embargo se han hecho árboles muy encumbrados. Pruébase, pues, por la razon, y la experiencia, que el rejo que sale de la semilla, y es muy util para asegurar á los árboles contra la violencia de los ayres, contribuye mucho menos á su sustento, y mayor elevacion que las raices que se esparcen horizontalmente. Pero véase aquí un experimento, que yo he hecho, para que no quede sobre este punto el menor rastro de incertidumbre.

Habíase hecho de mi orden un vivero de Robles en tresvolillo en un buen terreno; y habiendo mandado cortar á los tres años la raiz central á la mitad de los Robles con una pala de hierro bien cortante, sin arrancarlos, de modo que en toda la extension de aquel campo habia alternativamente un arbol con su raiz central, y otro sin ella; no advertimos diferencia alguna entre ellos, y todos han crecido igualmente bien, formando actualmente un hermosísimo bosque de Robles de mas de 25 pies de alto.

Articulo XVI. *A qué profundidad conviene enterrar las semillas.*

Quando las semillas se caen del arbol por sí mismas en la superficie del terreno, germinan en él, é introducen sus raices dentro de tierra. Parece, pues, que la misma naturaleza nos dicta este método de sembrarlas; lo qual se comprueba tambien con la observacion de tantas Bellotas, y Castañas que se ven caer en tierra, y se introducen en ella por medio de la radícula, que la penetra, y profundiza á veces considerablemente. Pero es de saber que la naturaleza es tan abundante en sus producciones, que con tal que se logre una semilla, importa poco que se sacrifiquen ciento á los varios accidentes á que están expuestas de aquel modo. Consta por experiencia que las heladas algo fuertes maltratan á las Castañas, Bellotas, y otras muchas semillas, que se quedan descubiertas en la superficie de la tierra: el ardor del sol las seca: y varios animales se las comen; y así saldrian muy poco poblados nuestros viveros, si dexáramos expuestas á tanta variedad de peligros las semillas que esparcimos en ellos.

Eché simientes de Moral sobre la haz de un terreno bien labrado: las cubrí con una capa bastante delgada de musgo, sujetándole con un texido de varillas, á fin de mantenerlas en un ambiente húmedo, y preservarlas, así de los hielos, como de la voracidad de los animales. En lo qual me apartaba muy poco de lo que se observa en los montes, en donde las mas veces se hallan las semillas, especialmente las mas menudas, cubiertas del musgo, ó de las hojas que se caen de los árboles. Mi siembra me salió bastante bien; pero estas precauciones, que son practicables en una experiencia ó prueba en pequeño, no pueden ponerse en execucion en los bosques grandes: y aun quando se trata de semillas muy raras y costosas, será mucho mejor cubrir los tiestos en que se siembran, con casca de uba, ó palomina bien pasada, ó con mantillo, ya sea de hojas de árboles podridas, ó de criaderos que hayan servido, ó finalmente con arena; pues el fin único ha de ser que las semillas no

queden al ayre, y que no se endurezca la superficie del terreno apelmazado con las lluvias y riegos. En quanto á las siembras de mayor entidad, lo único que puede hacerse, es cubrir de tierra las semillas; pero resta averiguar si es mas conducente echar la capa de tierra muy delgada, ó muy recia. Mucho tiempo há que habiendo empezado á proponerme á mí mismo esta duda, tengo hechas varias pruebas para resolverla con conocimiento de causa.

Hice abrir en un quadro de una huerta una zanja poco honda por un extremo, dándola por el otro mas de dos pies de profundidad: y mandé echar á un tiempo Castañas, Bellotas, Castañas de Indias, y otras semillas aun de las mas menudas en toda la extension de la zanja, que se llenó luego con la misma tierra que se habia sacado; de suerte que algunas de ellas, en cada especie, quedaron solo cubiertas de una capa delgadísima de tierra, al paso que otras se hallaban mas ó menos hondas, llegando algunas á estár á dos piés de profundidad, que era lo mas hondo de uno de los extremos de la zanja. Ninguna semilla de las que estaban á mas de seis pulgadas de distancia de la superficie del terreno dió muestras de brotar: brotaron las simientes mas gruesas, que solo tenian sobre sí 6 pulgadas de tierra quando mas; y eso de forma que las que estaban mas someras, salian con sus tallos mas altos sobre el nivel del terreno que las mas profundas: sin que las mas menudas, que estaban á mas de quatro pulgadas baxo de tierra, echasen produccion alguna; y por último de estas mismas solo se vieron nacer las que no estaban cubiertas mas que de una capa delgada de tierra. Hecho esto, hice abrir nuevamente la zanja para ver en qué estado se hallaban las semillas, que no habian brotado, especialmente las crecidas, que eran las fáciles de encontrar: y ví que habian echado unas ráices, que estaban todavia vivas, y tallos, que despues de haber criado cinco ó seis pulgadas, se habian secado por no haber podido llegar á salir de la superficie de la tierra. Varias de ellas tambien habian echado al lado del tallo principal, que hemos dicho, otros tallos, que no pasaban de 3 ó 4 pulgadas de largo, y se habian perdido como los primeros.

Se advierte, pues, desde luego, que las semillas echan bro-

tes bastante proporcionados á su magnitud, criando las mas crecidas hasta 6 pulgadas, otras hasta 4, y finalmente echando otras unos tallos de una ó dos pulgadas. No por eso pretendo persuadir que estos brotes se deban enteramente á la substancia de las almendras, sin que contribuyan en parte las raices; pero me ha parecido casi generalmente cierto, que en igualdad de circunstancias echaban mayores brotes las semillas mas gruesas que las mas menudas. Es así que se hace demostrable por esta experiencia que perecen todos los tallos que no alcanzan á salir de la superficie del terreno: luego debe inferirse, que puesta en tierra á mucha profundidad una semilla gruesa, subsistirá allí, y al contrario se perderá absolutamente qualquiera semilla muy menuda; y así se podrán poner las semillas mayores á mayor profundidad que las mas chicas. Esta conseqüencia, que parece justa, no debe hacernos deducir de nuestro experimento, que solo á la profundidad de 6 pulgadas pueden precisamente brotar las semillas gruesas; pues al contrario vivo persuadido de que segun la fertilidad y naturaleza del terreno, y á proporcion del temple del ayre que varía mas ó menos cada año, producirán las semillas mas ó menos crecidos brotes; quiero decir, que en un terruño fertil, y algo ligero si el año fuese caluroso y lluvioso, llegará á cobrar el tallo de una Castaña 8 pulgadas de largo; siendo así que la misma Castaña, plantada en una tierra compacta, y de menos miga en un año frio y seco, no echará tallos que pasen de 4 pulgadas. Lo que no tiene duda es, que en todos nuestros viveros ó siembras de Bellota siempre he visto brotar al cabo de tres ó quatro años nuevos Robles, y así es verosimil que se conservasen baxo de tierra sus semillas.

Confieso ingenuamente que se deberia haber repetido de varios modos mi experimento, llenando las zanjas unas veces con tierra muy recia, y otras con tierras mas ó menos ligeras, y mas ó menos fértiles, para ver qué brotes daban en este caso las semillas; pero respecto de que no he hecho esta variedad de combinaciones, nos ceñirémos á dar noticia de las observaciones que han dado de sí mis viveros.

1.º En las tierras recias deben ponerse mas someras las semi-

millas que en las mas ligeras; bastando en las de mediana calidad que queden cubiertas las semillas gruesas de dos ó tres pulgadas de tierra. 2.º Las tierras ligeras son las mas convenientes para los viveros; sin embargo de que las mas preferibles para el crecimiento de los árboles son las mas recias. 3.º Uno de los mayores inconvenientes que hay para el logro de las semillas, es quando se forma en la superficie de la tierra una corteza seca y dura, que no dexa salir al nuevo tallo; y si llega á brotar, le oprime, le estropea, y ocasiona algunos *escarzos* *. 4.º Las semillas muy chicas se han de procurar sembrar lo mas someras que se pueda: pues vemos que las de Aliso, de Sauce, de Alamo, y de Abedúl, &c. que se siembran por sí mismas, esparciéndose por el ayre, nacen en las inmediaciones de sus árboles maravillosamente. Para que se logre la grana del Olmo, se debe echar muy espesa en el terreno, cubriéndola con una delgadísima capa de tierra ligera: con la advertencia de que si hace tiempo seco, no prevalecerá, á no ser que haya facilidad de regarla freqüentemente. 5.º Puédense sembrar las semillas gruesas yendo el que las esparce tras del arado, con tal que este no ahonde, y únicamente haga una labor superficial. Las de mediano tamaño se podrán derramar en barbecho, enterrándolas con el rastro; pero las mas menudas será preciso sembrarlas echándolas á mano en el barbecho ya arrastrado, y cubriéndolas luego con gavillas de varas ó sarmientos, que se pasan por cima de la tierra, de forma que queden muy poco enterradas. Verdad es que en los años secos no nacerán estas semillas, pues hablamos de las siembras grandes, que no es posible regar; pero es menos malo correr dicho riesgo que ponerlas en situacion tan profunda, que seguramente no prevalezcan.

Hay algunos, que para precaver se sequen demasiado las semillas, y reintegrarse de los gastos de las labores, que han dado al terreno, siembran en él el primer año Trigo ó Habena, con cuyo verdor se mitiga el ardor del sol, y se recoge el rocio: y

* Especie de úlcera, que experimentan á veces los vegetables, y corresponde en los animales al cancer. Diego Gutierrez de Salinas usa del verbo *escarzar*, hablando de la madera en el cap. 8. del Sumario de sus Discursos del pan y del vino, impreso á continuacion de la Obra de Herrera. N. DEL T.

aunque estos granos esquilman la tierra, no me ha parecido mal método, y solo encargamos que se siembre algo rala la Habena, y la sieguen no tan á raiz como lo hacen regularmente.

He visto un vivero de Castañas, que se ha logrado perfectamente sembrando tres liños de Habena, dos de Castaña, otros tres de Habena, y así succesivamente en toda la extension del terreno; y á la verdad la Habena hacia una sombra muy provechosa á las Castañas, cuyo brote se conservaba muy verde, aunque el año fue de los mas secos *.

Deduzcamos, pues, de todo lo dicho, que á proporcion de la mayor ó menor magnitud de las semillas se han de sembrar mas ó menos profundas unas que otras, arreglándose tambien á la varia naturaleza de los terrenos; pues en las tierras ligeras y areniscas se debe sembrar mas hondo que en las recias y arcillosas: 1.º Porque manteniendo mas estas últimas la humedad, están menos sujetas á secarse que las tierras ligeras: 2.º Porque siendo las recias mas dificiles de romper por los nuevos tallos que las ligeras, les costaria á estos mucho trabajo atravesar una capa muy gruesa, especialmente en tiempo seco, en que se ponen semejantes tierras muy empedernidas. En tales terrenos he visto á veces perderse las Bellotas baxo de los terrones despues de haber germinado perfectamente. No se corre igual riesgo en las tierras ligeras, y así será del caso para precaver los inconvenientes que resultarian de secarse, poner las semillas mas hondas; y en general, vuelvo á decirlo, las semillas nacen con mas facilidad en las tierras ligeras que en las demas. Verdad es que influye tambien en su logro la variedad de las estaciones; pero como no pueden preveerse, es imposible evitar todos los riesgos, y así nos habrémos de contentar con huir de qualquiera extremo.

ARTICULO XVII. *Sobre si es mas util sembrar espeso ó ralo.*

SI únicamente se atendiera á que en un bosque bravo lo mas

* Esta experiencia se hizo en Malesherbes á presencia de Mademoiselle Tardif.

inmediatos que pueden subsistir los Robles es de 5 á 6 toesas, y que se requiere á lo menos este espacio, para que estendiéndose las raices de un arbol corpulento, puedan subministrarle la cantidad necesaria de sustento: se inferiria que quando nos proponemos sembrar algun dilatado bosque, se debe esparcir muy rala la semilla, y que bastará poner una Bellota, ó una Castaña, ó qualquiera otra simiente de arbol de quatro en quatro toesas. Todo lo que excediese de esto, segun dicha regla, no serviria mas que de esquilmar la tierra; pues toda esta multitud de arbolillos, que con el tiempo vienen á perderse, no dexan de apropriarse, y atraher, mientras viven, parte del alimento util al reducido número de árboles, que han de llegar á la mayor corpulencia. Pero sin embargo de este raciocinio, que parece tan sólido, somos de dictamen que aun en el caso de sembrar para formar un bosque bravo, no ha de ser muy ralo, no solo atendiendo á las pérdidas de semilla debidas á varios accidentes, sino tambien porque consta por observacion, que apenas medra ningun vivero hasta que llegan los arbolillos á ahogar la hierba que se cria entre ellos. Ahora bien: quanto mas espesos nacen aquellos, mas presto se ahoga la hierba, siendo entonces quando se ponen mas frondosos los árboles; y así tengo ya hecha la costumbre de no escasear la semilla, esparciendo veinte y quatro fanegas francesas * de Bellota por cada yugada de tierra, que consta de 100 pértigas de á 22 pies; y quando se estorvan ya unos á otros los arbolillos de puro juntos, mando hacer alguna entresaca, haciendo cortar los mas débiles, ó aquellos cuyas maderas logran menos estimacion; lo qual forma un artículo de alguna utilidad, aunque corta, segun se explicará mas adelante. En esta conformidad se podrian hacer de diez en diez años, ó de doce en doce por via de entresaco ciertas cortas, que cada vez irán rindiendo mas y mas á los Proprietarios. Como tengo hecho ánimo de explicar muy por menor todo lo concerniente al asunto de los grandes viveros, me ceñiré ahora á tratar á fondo el punto de las siembras, que se hacen en corto terreno, para tener arbolillos que se han de criar despues en planteles.

* Corresponden á doce fanegas castellanas. N. DEL T.

Respecto, pues, que de dichas siembras hay que sacar infinidad de pies nacidos en poco trecho, podrán hacerse en un bancal de qualquiera huerta, y á falta de ella se elegirá un pedazo de tierra, que sea de suyo de mediana calidad, sin que haya necesidad de estercolarla; no solo porque las raices que se crian entre el estiercol, salen siempre mal sanas, sino tambien porque los terrenos demasiado abonados por este medio, se llenan por lo regular de aquellas lombrices gordas, que se alimentan de la corteza de las raices, y destruyen los árboles: á lo que si se añade que las semillas prevalecen mucho mejor en las tierras ligeras que en las recias, será preciso confesar quánto mas á propósito será mezclar arena con la tierra destinada á semejantes siembras, que el procurar añadirla la substancia de los estiércoles; y que en caso que pueda elegirse entre terrazgos de diversas calidades, se habrá de dar la preferencia para este fin á una tierra ligera, y no á la que sea recia por mas que las raices se crien siempre mas robustas y sanas en las tierras fuertes que en las delgadas. Y no por eso se dexará de echar mano de qualquier terreno sea de la calidad que fuere; bien que todo buen Cultivador huirá sin duda de colocar su semillero en terreno húmedo y muy grasiento: excavará la tierra hasta pie y medio, ó dos pies de profundidad; y finalmente la preparará con varias labores buenas, y oportunamente dadas, que será quando la tierra no esté demasiado mojada, para que quede tan mullida y suelta, como si se hubiera de sembrar Cáñamo.

ARTICULO XVIII. *Aplicacion de los principios establecidos en el Artículo antecedente á las semillas mayores, como son la Nuez, la Bellota, y la Castaña, &c.*

SI las semillas que se hayan de plantar fueren gruesas, como la Nuez, la Bellota, la Castaña, &c. se da por supuesto que se habrán hecho antes germinar entre arena, segun queda yá insinuado: se cortará la radícula, y despues de haber abierto unos surcos tirados á cordel, á dos pies unos de otros, se plantarán con la clavija dichas semillas, dexando tambien dos pies de

distancia entre ellas en la direccion de los surcos, sin meterlas en el terreno mas que dos ó tres pulgadas; por cuyo medio pueden ponerse de un golpe en plantel ó criadero, donde se cultivarán del modo que se expondrá en otro Capítulo. Pero en caso de no haber podido despuntar el rejo antes de enterrarlas, será indispensable arrancarlas el año siguiente, como las semillas mas chicas, de que vamos á hablar.

ARTICULO XIX. *Aplicacion de la misma doctrina á las semillas de mediano tamaño, como son las del Carpe, de la Haya, del Arce, de Fresno, de Cerezo de monte, de Peral, de Espino albar, de Pino, y de Acebo, &c.*

SI son mas chicas las semillas como las pepitas de Pera y de Manzana, ó la simiente del Fresno, y del Carpe, &c. será necesario que hayan estado todo el Invierno entre arena ó tierra, segun la mayor ó menor disposicion que manifiesten de nacerse.

Se enterrarán, pues, en el mes de Marzo despues de pasadas las heladas fuertes, formando en el campo que se haya preparado á este efecto, unas regueras ó cacerillas de dos á tres pulgadas de hondo, con quatro ó cinco de distancia. No se separará la tierra ó arena en que hayan nacido, sino que se sembrará ó echará todo revuelto en las cacerillas, cubriéndolo de una pulgada de estiercol, que haya ya servido en camas, de orujo, de mantillo, de hojas podridas, ó de palomina, que haya tambien servido: y arrancando los arbolillos al tercer año para cortarles la raiz central, y replantarlos en el plantel.

ARTICULO XX. *Aplicacion de los mismos principios á las semillas menudísimas, como son las del Abedúl, del Abeto, del Olmo, del Arbol de la Vida, y del Cypres, &c.*

EN caso de ser tan menudas las semillas, como lo son por exemplo, las del Abedúl, y del Abeto, &c. se echarán revueltas con la misma arena encima del terreno; y pasando ligeramente

el rastrillo, se cubrirán como de un dedo de algun mantillo ligero. En donde es de advertir que el encargar se añada algun mantillo, no se hace tanto porque le aumente substancia, como por cubrir las semillas de una tierra ligera, por la qual puedan penetrar, y brotar facilmente los tallos, sin que se apelmace con los riegos y rocíos, ni se ponga empedernida quando se enjugue con el sol y el ayre; pues muchas veces, segun dexamos yá insinuado, se forma en la superficie del terreno una corteza tan dura que no pueden romperla los tallos nuevos, y aun los tronquillos demasiado tiernos se maltratan dando contra ella quando los conmueve el ayre.

Con las semillas de Olmo se han de observar las mismas cautelas que con las mas menudas; pero es necesario sembrarlas así que se caen del arbol: siendo esta la única simiente de árboles corpulentos, que sazonándose muy temprano allá en la Primavera, se puede sembrar inmediatamente para que nazca aquel mismo año.

Estendiéndose á tan corto terreno los viveros de que vamos hablando, se cuidará de escardarlos con la precaucion de no arrancar algun arbolillo á vueltas de la mala hierba: y se regarán en tiempos de suma sequedad. Al entrar el Invierno estarán aún muy tiernos los arbolillos, y así convendrá las mas veces resguardarlos de las heladas fuertes, cubriéndolos con basura caliente, ó lo que todavia es mejor, con follage, quitándolos luego que pasen los hielos. Al segundo ó tercer año por el Otoño se arrancarán los arbolillos para cortarles la raiz central, y replantarlos de quatro en quatro pulgadas en cacerillas, distantes una de otra pie y medio, á fin de facilitar las labores ligeras que se les hayan de dar; y por último al cabo de tres años mas se hallarán bastante crecidos y vigorosos para ponerlos en el criadero.

Fin del Libro segundo.

EXPLICACION *de las Figuras de las Láminas I, II, III, y IV, que se refieren á los dos primeros Libros de esta Obra.*

LAMINA I.

LA *Fig.* 1 representa una barrena larga de cuchara, que sirve para sondar la calidad de las tierras á la profundidad de quatro ó seis pies (*Lib. I Cap. I.*)

C D *mango de madera, que sirve para dar vueltas al barreno, y tiene cerca de cinco pies de largo, y es mas delgado por los extremos C y D para que puedan agarrarle mas facilmente los Trabajadores.*

A *es una barra de hierro de* 12 *á* 14 *lineas en quadro, y de dos pies y medio á tres de largo: y en el cabo de abaxo tiene un dedal, en el qual encaja el boton B, en que remata la pieza B F.*

B F *barra de hierro igual á la anterior, la qual tiene en B un boton que se empalma y asegura con una chaveta en el dedal de la barra A.*

En el extremo F de la barra B F se ve una cuchara bien acerada.

E *es un cajon, que se llena de piedras para cargar el barreno.*

Convendrá tener algun surtido de varias piezas semejantes á *BF*, mas cortas unas, y otras mas largas, para empezar con mayor facilidad el taladro que se va haciendo en el terreno.

Ahora, pues, yá se dexa entender que dando vuelta al mango *CD*, la cuchara *F* horada el terreno, y se va llenando de tierra; y despues al sacarla se trahe consigo cierta cantidad de la misma tierra hasta adonde llegó el taladro: y este es el medio de reconocer, por exemplo, que la tierra negra se estiende hasta dos pies de profundidad; que luego se halla una capa de cascajo, y debaxo de ella otra de arcilla, ó de otra tierra; y final-

mente un banco de piedra, que no se dexa penetrar de la barrena.

La *Fig.* 2 representa el corte de un terreno, bastando para dar idea de las diferentes capas de tierra que se observan quando se hacen excavaciones en distintos parages de un campo. (*Lib. I. Cap. I.*)

A *la primera cama de tiera, que es tambien la mas fertil.*

B *cama de arena.*

C *cama de cascajo.*

D *cama de arcilla.*

E *banco de piedra de silleria.*

Sucede á veces que debaxo de la cama *A* se descubre otra de cascajo *C*, ó una de arcilla *D*, ó un banco, ya sea de toba, ó de piedra, ó finalmente de greda, &c.

Estas camas son á veces de igual grueso en toda su extension; pero tambien se ven freqüentemente algunas mas delgadas en ciertos parages que en otros.

La *Fig.* 3 representa una montaña grande que se supone quadrada, cuya base se represente por el paralelogramo de la *Fig.* 4; suponiéndose además de eso que cada lado mire á alguno de los quatro puntos cardinales. (*Lib. I. Cap. II.*)

A *mira al Mediodia.*

B *mira al Norte.*

C *al Oriente.*

D *al Poniente.*

Es muy proporcionada semejante suposicion para facilitar la inteligencia de lo que se dixo en el Cap. II. acerca de las ventajas, é inconvenientes de cada exposicion.

La *Fig* 5 representa un planton desmochado de Sauce, para dar idea de la figura que van cobrando los árboles que es costumbre desmochar. (*Lib. II. Cap. II.*)

A *es el tronco.*

B *el grueso que adquiere el tronco en su extremidad superior.*

D *ramas que brotan de aquella cabeza, y se cortan para estacas gruesas de plantar, que llamamos plantones.*

La *Fig.* 6 representa un haz ó mazo de plantones de Sau-

ce, atados con sus vencejos *C*. (*Lib. II. Cap. II.*)

La *Fig.* 7 un planton, cuya punta es *A*, y *B* el extremo mas grueso, adelgazado de forma que ha quedado la corteza adherente por un lado al leño hasta el remate del planton. (*Lib. II. Cap. II.*)

La *Fig.* 8 clavija de hierro ó de madera muy dura, con su punta de hierro en el extremo inferior, la qual sirve para abrir los hoyos en que se han de meter los plantones. (*Ibid.*)

A *la misma clavija medio hincada en tierra.*

B *el mazo con que se da en la clavija para que entre en el terreno.*

LÁMINA II.

La *Fig.* 9 es un planton metido yá en tierra. (*Ibid.*)

La *Fig.* 10 el mismo planton con un foso al rededor, segun se hace siempre que se plantan en una misma carrera. (*Ibid.*)

A *fondo del foso.*

B *la tierra que se ha sacado del foso, y sirve de arropar y acohombrar el pie del planton.*

C *el planton.*

Las *Figuras* 11 y 13 representan dos plantones, uno de Sauce, y otro de Alamo, que se suponen dispuestos en tresvolillo: en cuyo caso queda entremedias el foso *A*, y así se echa la mitad de la tierra al planton de Sauce *C*, y la otra mitad se allega al del Alamo *D* (*Ibid.*)

Como por lo regular no se forman plantones desmochados con Alamos, tampoco se desmochan, sino que al plantarlos se les dexan únicamente algunas ramas, como se ve en la *Fig.* 13.

La *Fig.* 12 es un planton de Sauce, que se supone plantado en un terreno pantanoso, expuesto á inundarse. (*Ibid.*)

A *terreno pantanoso.*

B *el planton.*

C *tierra que se ha ido allegando artificialmente á su pie.*

A no ser por haberle acohombrado así, se podriria el Sauce en breve. En este estado están expuestos los Sauces, á que los trastorne el viento, y jamás se dan tan bien como quando están plantados en un terreno mas firme: mediante lo qual se ve

que los fosos son preferibles á los montoncillos ó cotos de tierra artificiales.

La *Fig.* 14 representa unas estacas de Sauce cabruno, ó de Sahuco, que se gastan por lo comun para hacer cercas y valladares. (*Lib. II. Cap. II. Art. III.*)

A *el foso.*

B *tierra del foso, que cubre el pie de las estacas.*

C *las estacas.*

La *Fig.* 15 representa varias estacas de Mimbrera, segun las plantan los Viñadores en las lindes de sus Majuelos. (*Ibid. Art. IV.*)

La *Fig.* 16 es un vástago de Mimbre, á propósito para formar una estaca, cuya punta se corta por *A* despues de plantada. (*Ibid.*)

La *Fig.* 17 una cepa de Mimbrera, segun se ven en las orillas de los Majuelos. (*Ibid.*)

A *tronco que no pasa de* 10 *ó* 12 *pulgadas de alto.*

B *varas ó mimbres que salen de la cabeza ó cima.*

C *el tronco.*

La *Fig.* 18 nos representa un terreno plantado de Mimbreras para cestajo. (*Ibid.*)

Lámina III.

La *Fig.* 19 sirve para que se entienda mejor el modo de multiplicar de acodos los Alisos. (*Ibid. Cap. III. Art. I.*)

A *cepejon de Aliso poblado de raices, que se desparraman por el terreno.*

B *renuevos que ha echado la misma cepa.*

C *linea de puntos que determina hasta qué altura se ha de cubrir de tierra la cepa.*

D *nuevas raices que han echado los renuevos enterrados.*

E *mugron ó acodo con raices, y en estado de volverle á replantar.*

La *Fig.* 20 nos manifiesta una madre de Tilo. (*Ibid. Art. II.*)

A *el tronco de un Tilo corpulento que se cortó casi á flor de tierra.*

B *tallos que salen de dicha cepa.*

C *linea de puntos, que denota basta qué altura debe cubrirse de tierra la cepa.*

D *raices que han echado los brotes.*

E *tallo poblado de raices, y en estado de trasponerse.*

Las *Figuras* 21 y 22 indican el modo de formar estacas de plantar en los árboles de poca corpulencia. (*Lib. II. Cap. III. Art. III.*)

A *Plátano cortado á pie y medio, ó dos pies de distancia del suelo.*

B *brotones que ha echado el tronco.*

C *zanja que se ha abierto para tender en ella el tronco y ramas del arbol B.*

D *ramas que se doblegan de intento antes de volver á llenar la zanja para que queden fuera, ó al ayre las puntas.*

La *Fig.* 23 representa un arbol, del qual se ha descubierto una raiz, y sirve para que se entienda cómo brotan de las raices las sierpes, ó barbados.

A *tronco del arbol.*

B *raiz descubierta.*

C *las sierpes que brotan de las raices.*

La *Fig.* 24 es de una sierpe *C*, que sale de encima de un trozo de una raiz gruesa *D*; en cuyo caso es arriesgado el logro de la sierpe. (*Ibid.*)

La *Fig.* 25 es de otra sierpe *C*, que nace del tronco: *D* una raiz gruesa, de la qual brotan algunas barbas *E*: y yá es mas seguro el logro de esta. (*Ibid.*)

La *Fig.* 26 es otro barbado ó sierpe *C*, que tiene raices proprias suyas *E*: *D* es el trozo de la raiz gruesa de donde brotó: *E* las barbas que salen inmediatamente de la sierpe. Estos arbolillos prenden seguramente; y si se hallan con bastante fuerza las raicillas *E*, será muy util cortar el trozo *D* de la raiz principal. (*Ibid.*)

La *Fig.* 27 contribuirá á dar idea del tumor que á veces se forma en las raices de las sierpes que se plantan en el estado que representan las *Figuras* 24 y 25.

Este tumor, que llaman nuez ó muletilla, no dexa crecer á proporcion á los árboles.

A *el tallo ó sierpe.*

B *la muletilla ó nuez.*

Las *Figuras* 28 y 29 hacen demostrables los medios de que nos hemos valido para lograr provision de Olmos buenos para replantarlos en alamedas, aprovechándonos de las sierpes que echan estos árboles en gran número. (*Ibid. Cap. IV. Art. I.*)

A *troncos de Olmos corpulentos que estaban fuera de nuestro Parque.*

B *pared del Parque.*

C *raices de dichos Olmos A.*

D *sierpes que han brotado dentro del Parque, saliendo de las raices, que habian atravesado por debaxo de la pared B.*

La *Fig.* 30 nos da á entender el modo de formar una Olmeda en un terrazgo de donde se hayan arrancado Olmos corpulentos. (*Lib. II. Cap. IV. Art. I.*)

A *troncos de los Olmos corpulentos ya cortados, ó troncos de Olmos arrancados.*

B *zanjas que cruzan de parte á parte el terreno.*

C *tallos que brotan por varias partes, y especialmente de las orillas de las zanjas.*

La *Fig.* 31 * representa una estaca enterrada hasta la linea de puntos *E E*. Las barbillas *A*, que salen de entre el leño y la corteza, penetran perpendicularmente el terreno, como las raices centrales, que brotan de las semillas. Las raices *B*, que salen de los lados de la estaca, se esparcen horizontalmente. El tallo C, que brota de entre el leño y la corteza, sube derecho; y al contrario, el renuevo que sale de la corteza, coge una direccion casi orizontal. (*Ibid.*)

Lámina IV.

La *Fig.* 32 es un Roble nuevo, que no habiéndole cortado la radícula, echa una raiz central muy larga. (*Ibid. Art. IX.*)

A *el tallo.*

B *el nabo ó raiz central.*

C *las raicillas laterales.*

Semejante Roble prende con dificultad quando se llega á trasplantar.

La *Fig.* 33 representa una Nuez germinada, ó nacida, esto es, que ya ha echado su radícula. (*Ibid.*)

A *las piernas ó lóbulos de la Nuez.*

B *brote de la plúmula ó nuevo tallo.*

C *la radícula.*

D *punto por donde puede cortarse ó troncharse la radícula para que no eche nabo.*

La *Fig.* 34 pone á la vista una Bellota con su radícula yá fuera. (*Lib. II. Cap. IV. Art. IX.*)

A *cuerpo de la Bellota.*

B *radícula.*

C *punto por donde puede romperse la radícula antes de ponerla en el criadero la Bellota.*

La *Fig.* 35 es de un Roble, el qual despues de cortada la raiz central ha echado robustas raices laterales: con lo que prenderá facilmente. (*Ibid.*)

A *tronco.*

B *el corte de la raiz central.*

C *raices laterales.*

La *Fig.* 36 representa un arbol sembrado en buen terreno, pero de poco suelo: y así por no poder penetrar las raices en la cama de debaxo, no pudo criar mas la raiz central, y consiguientemente produxo raices laterales. (*Ibid. Cap. VI. Art. XII.*)

A *tronco.*

B *nabo.*

C *banco duro, que no se dexa penetrar del nabo.*

D *raices laterales.*

La *Fig.* 37 representa un semillero, en que han nacido los árboles demasiado espesos. (*Ibid. Art. II.*)

A *el tallo ó tronco.*

B *el nabo que se despunta en C antes de trasponer el arbol.*

Fig. 38 en ella se ven los árboles del vivero de la *Fig.* 37 hincados con la clavija despues de haberlos cortado la raiz central en C (*Ibid.*).

A *tronco, que ha crecido ya algo.*

D *raices laterales, que igualmente han criado por haberse cortado por C el nabo, sin lo qual habria llegado este hasta B.*

La *fig.* 39 representa los árboles de la *fig.* 38, plantados en criadero para que cobren la corpulencia que hayan de tener quando se traspongan al parage en que por último se han de plantar (*Ibid.*).

La *fig.* 40. Por ella se ve que de la raiz central no puede recibir el arbol mucho sustento, porque permanece siempre ella en una tierra seca, y las raices inferiores B son muy ruines y desmedradas en competencia de las raices A, que están mas someras (*Ibid. Art.* 15).

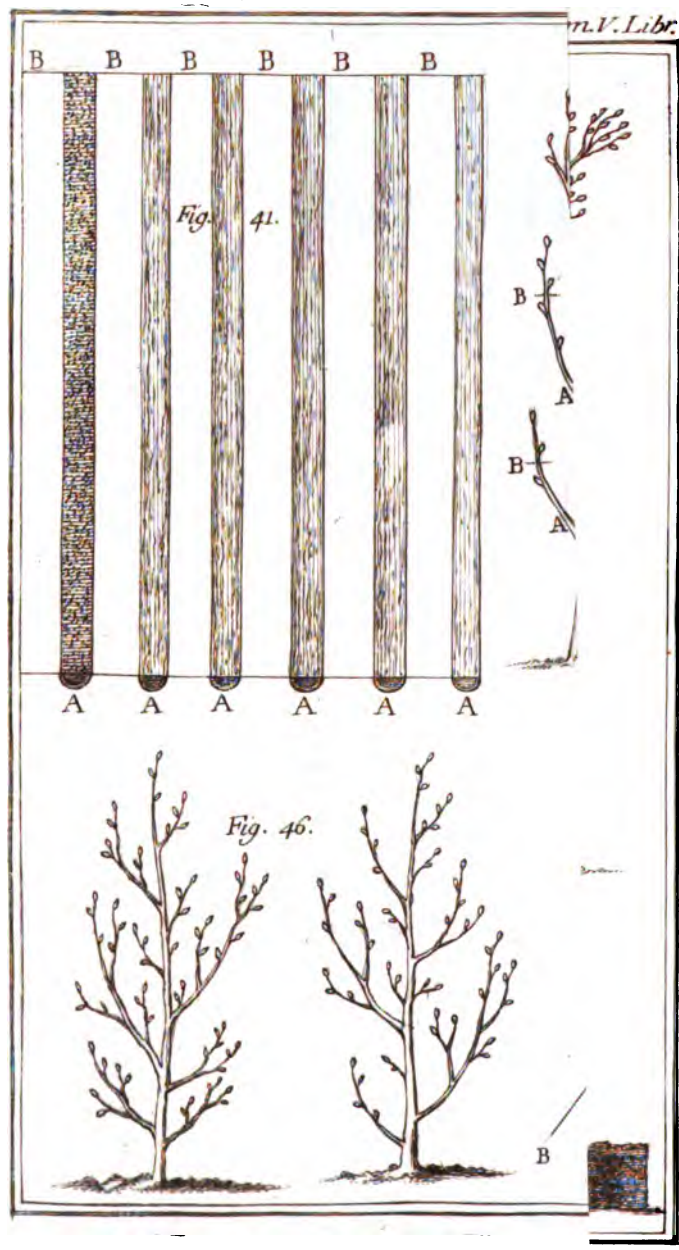


Fig. 41.

Fig. 46.

LIBRO TERCERO.

Del cultivo de los arbolillos nuevos hasta el tiempo de plantarlos en el lugar que hayan de ocupar permanentemente.

INTRODUCCION.

YA hemos explicado el modo de hacerse con una gran cantidad de plantas por medio de las siembras, de las estacas, y de los acodos.

Tambien hay á la verdad otro recurso para escusarse de cuidados, y de los gastos del primer cultivo, respecto de que varias semillas de árboles permanecen por sí mismas en los montes, y en ellos se pueden buscar los plantones que se hayan menester; ó, lo que sería preferible, comprarlos á los que hacen grangeria de ello, tienen inteligencia de las diversas especies de árboles que se les piden, y se encargan de arrancarlos.

En quanto á los plantoncillos, que se destinan para espesillos, ya se hayan arrancado en los bosques, ó criádose en los viveros, siempre conviene, á lo menos para parages de mas importancia, cultivar los arbolillos por algun tiempo, á fin de que salgan mas convenientes á los diversos plantíos que se intentaren.

Las plantas que se extrahen de los viveros son muy chicas, aunque sea para formar espesillos, empalizadas, ó vallados; verificándose el mismo defecto en los arbolillos que se trahen de los montes; porque como por lo regular escasean de raices, nos exponemos á que se pierda la mayor parte, si no se escogen muy chicos.

Los pies que no abundan de raices, ó no agarran, ó se mantienen casi sin medrar por muchos años; los muy chicos permanecen bastante tiempo así desmedrados, perdiéndose en-

teramente en los malos terrenos ; y ahogándoles la hierba en los buenos , si se abandonáran sin cultivarlos con esmero durante un tiempo considerable con crecidos gastos. Si se interrumpen antes de tiempo las labores , se secan varios de ellos , y los demás subsisten desmedrados por mucho tiempo , hasta que echan aquellos brotes vigorosos , que sirven de satisfaccion , y recreo al Proprietario ; bien que esto se ha de entender de plantíos de corta extension , y que se desean disfrutar quanto antes : pues quando se trate de otros mas dilatados , pensarémos distintamente.

Lo dicho hasta aquí lo tenemos comprobado con nuestra experiencia ; y si nos hemos resuelto á no servirnos para la mayor parte de nuestros plantíos sino de árboles cultivados por algunos años en criaderos , no solo por lo concerniente á los de tronco alto para formar calles , tresvolillos , y alamedas , sino tambien en punto de otros arbolillos destinados á formar vallados , y empalizadas , ó de los quales se habian de poblar espesillos ; no lo hemos hecho ciertamente sin que hayan precedido reiteradas tentativas , que pueden fundar experiencia.

No ignoro que pretenden algunos , que para formar tresvolillos , calles , ó alamedas , sería lo mejor sembrar una Castaña, una Nuez , ó una Bellota en los mismos parages que se desean ver ocupados con el tiempo de árboles grandes. Yo mismo he criado de esta suerte los Pinos de una calle entera con buen éxito ; pero tambien debo añadir , que fue en un Parque cercado, y si empleé este método , fue por la imposibilidad de que prendan los Pinos crecidos que se trasplantan ; pues para otras especies de árboles hay varias razones , que deben retrahernos de su uso. Se necesitarian en efecto siete ú ocho años de cultivo antes de que adquiriesen la misma corpulencia que tienen los que se sacan de los planteles : fuera de las insuperables dificultades que costaria el resguardar estos arbolillos de los accidentes á que quedarian expuestos ; si se reflexiona que los caminos públicos han de estár abiertos , no solo á los pasageros , sino tambien á qualesquiera carruages , y manadas de ganado de toda especie, y de que sería contra el bien público el estorvar al ganado la entrada libre en los campos en que pueden pastar. Se hace , pues, im-

imposible la siembra de calles de árboles á no ser en parages cerrados, y en que no entren ganados, ni arrieros: y así hay precisamente que plantarlas de árboles ya crecidos; siendo el único medio de que salgan bien guiados, y con buenas raices el de criarlos en planteles.

CAPITULO I.

De los planteles ó criaderos.

PLANTEL llamamos un terreno en que se plantan varios arbolillos inmediatos unos á otros, para que sea mas facil, y menos costoso su cultivo, ó, digámoslo así, su crianza *; pues cuesta menos cultivar bien una fanega de tierra plantada de árboles en plantel, que qualquiera otro terreno nueve veces mayor; y aun es mas considerable la diferencia: pues suponiendo que en un plantel de una fanega plantado de arbolillos, que se destinasen para formar empalizadas, espesillos, &c. se hubiesen puesto los árboles á un pie de distancia unos de otros, debiendo constar la fanega ó yugada francesa, en conformidad de las Ordenanzas de Aguas, y Montes, de 100 pértigas quadradas de 22 pies de largo cada una; resulta que contendrá cada fanega de plantel 48400 árboles, los quales bastarán para el plantío de 9 fanegas de espesillos, en que se distribuyesen los árboles de tres en tres pies á corta diferencia; y si se gastan los mismos plantoncillos en una empalizada ó pared, con plantarlos á tres pulgadas unos de otros, serán suficientes los 48400 pies, que dé de sí la fanega de plantel para formar mas de 2000 toesas de largo; y aun mucho mas si por ser mas crecidos los arbolillos, se dexa la distancia de 4 pulgadas.

* El lugar donde se siembran y nacen muy espesos los árboles para trasponerlos, se llama *semillero* ó *vivero*, y en lo antiguo *almáciga*: aquel donde ya trasplantados se cultivan no tan juntos para que crezcan y crien mas antes de plantarlos en el parage donde hayan de quedar para siempre, se llama *plantel* ó *criadero*; y finalmente al sitio donde se crian tan distantes, que adquieren mucha corpulencia, de forma que si se pierde algun arbol grande de las calles y alamedas, pueden servir para ocupar su lugar sin particular desproporcion, se le dá el nombre de *deposito*. N. DEL T.

Si en un plantel, que se destine á la cria de árboles de tronco alto para plantarlos en tresvolillos ó en alameda, se ponen estos de 3 en 3 pies, lo que es mas que suficiente; cabrán mas de 500 árboles en cada fanega; y como para las alamedas se deben dexar entre arbol y arbol 30 pies de distancia, se podrá formar con ellos una carrera de árboles de 252 toesas de largo. Los Jardineros sacan mucho mas producto de sus Planteles, porque apenas dexan dos pies de hueco entre aquellos que crian para árboles de tronco alto. En cuya inteligencia se hace demostrable, que es mucho menos costoso cuidar de un Criadero, que cultivar los árboles, que, puestos ya en su lugar, ocupan necesariamente mucho mas terreno; á que se debe añadir, que el tronco de los árboles recogidos en Planteles se guia bien por su naturaleza, y sube mucho mas derecho que el de los que se crian sueltos.

Siendo, pues, mi propósito explicar por su orden todo lo que concierne á los Planteles de árboles silvestres, ocuparémos otros tantos Artículos distintos en tratar de la eleccion del terreno en donde se han de disponer: cómo se han de plantar y cultivar los árboles que deseamos criar en ellos; tratando primero de los mas baxos, que sirven para empalizadas, y paredes ó sean vallados, y para espesillos; y succesivamente de los de tronco alto, que se destinan para plantíos de tresvolillos ó alamedas; insistiendo ante todas cosas en la necesidad de tener Criaderos.

Articulo I. *Sobre la necesidad de tener Planteles ó Criaderos quando hay que hacer grandes Plantíos.*

Antes de ahora hemos dicho, que los árboles criados en plantel causaban mucha mas complacencia, que los que se plantan en el mismo parage en donde han de adquirir su completo crecimiento desde el punto en que se sacan del semillero, ó de los bosques en que nacieron espontaneamente. Hemos demostrado que trahe mil inconvenientes el sembrar en los mismos parages los árboles, que se destinan á la formacion de alguna alameda; y de todo ello ha resultado un pleno convencimiento de la grande utilidad de los criaderos; pero todavia será del caso exâ-

minar el mismo objeto baxo de otro aspecto.

Los sugetos acaudalados prefieren sin duda el partido de comprar árboles criados por los Jardineros que los venden, no solo para escusarse de los cuidados que exîgen las siembras y planteles, sino tambien para disfrutar quanto antes el recreo de sus plantíos.

Convengo en la complacencia que le causa á un Proprietario el hallar por 20 ó 25 sueldos unos árboles tan crecidos, como lo estarian al cabo de siete ú ocho años los que él sembraria ó criaria en Plantel: siendo esta la ventaja que se logra en tomar árboles ya criados; pero no por eso hemos de inferir que se debe abandonar toda idea de siembras, y formacion de Criaderos.

Qualquiera Proprietario, que emprenda grandes plantíos, se ahorrará excesivos gastos, y asegurará el buen éxîto sacando los árboles de sus proprios Criaderos; y al contrario el Jardinero, que no se propone otro objeto que el tener en poco tiempo lindos árboles, cuya venta sea segura, pone mucho estiercol en sus Planteles, ó los planta en un terreno muy substancioso y húmedo, en el qual arrojan con pujanza, y aparentan lozanía; pero dentro de poco verémos que estos árboles, sin embargo de su especiosidad, apenas prueban medianamente por la mayor parte; y al contrario los que se cogen en un Plantel inmediato al Plantío que se va á hacer, se logran siempre mucho mejor que los que se trahen de mayor distancia. Me será facil indicar con claridad á qualquiera Hacendado, que no tenga Criadero, el modo de manejarse, especificándole lo mismo que yo he hecho en iguales lances.

Como yo no tenia Criadero quando empecé á sentir en mí la aficion á los Plantíos, tuve que comprar árboles, que apenas se dieron medianamente, pues varios de ellos no agarraron; otros no echaron el primer año mas que unos brotes endebles; y la mayor parte se secaron á los dos ó tres años; y así prescindiendo del desagrado que nos causaba el ver nuestras alamedas plantadas de árboles de diversas edades, teníamos tambien que sobrellevar los gastos de una compra inutil, y los del Plantío y transporte, lo qual era intolerable. Pero como habíamos empezado ya á formar Planteles, cesaron las compras, así que llega-

ron estos á ponerse en estado de subministrarnos los árboles necesarios. Entonces fue quando empezaron á causarme mis plantíos verdadera satisfaccion, especialmente los árboles de los criaderos cercanos á los mismos plantíos, pues nunca han dexado de perderse muchos de los que sacábamos de un hermoso plantel que se habia formado á seis leguas de distancia, exponiéndolos el transporte, segun se dirá mas adelante, á varias contingencias, que no todas pueden evitarse, sin embargo de las precauciones mas costosas. Para aprovechar, pues, el plantel indicado, mandé arrancar todos los arbolillos que no estaban bastante crecidos para poderlos plantar en alameda, y formé de ellos otro criadero mas cercano á los plantíos: en el qual adquirieron en pocos años la corpulencia que les faltaba, y replantados en su lugar, han prevalecido perfectamente.

Añádase á esto que si no se pensára en formar planteles, prefiriendo el medio de comprar todos los árboles que fueran menester, sería preciso contentarse con ciertas especies, que son las que determinadamente cultivan los Jardineros, como Olmos, Nogales, y Tilos, porque de los demás ven que apenas tienen salida segura. En conformidad de lo dicho es constante que sin el auxîlio de mis criaderos me habria sido imposible hacer plantaciones considerables de Fresnos de flor, de Plátanos de Oriente, y Occidente, de Cypreses, de Abetos, de Alamos de Virginia, y de Lombardía, &c.

Convengamos, pues, en que qualquiera que se propone hacer grandes plantíos, debe en el mismo tiempo en que compra algunos arbolillos irse formando, para no perder tiempo, Criaderos de todas especies de árboles en las inmediaciones del parage del plantío, buscando algun terreno de la naturaleza que vamos á describir.

ARTICULO II. *De la naturaleza del terreno que se ha de elegir para qualquiera Plantel.*

No tienen razon los que pretenden que se han de poner los Planteles en mal terreno, pues en él subsisten desmedrados los arbolillos; se pone sarnosa, y se puebla de musgo la corteza;

se endurece la madera : los brotes salen endebles y torcidos , y las raices muy ruines ; y así se pierden semejantes árboles si se replantan en mal terreno, y si en bueno, tardan mucho en reforzarse. Hablo de propria experiencia , pues habiendo plantado en cierta tierra sobresaliente unos árboles que habian estado desmedrados en el Criadero , pasó mucho tiempo antes de recobrarse ; y actualmente son menos corpulentos que otros mas nuevos de la misma especie , los quales se habian criado en un buen terruño , hasta que se replantaron en la misma tierra de aquellos con quienes acabamos de compararlos.

Sin embargo de este experimento , que se hizo exâctísimamente , confieso tambien que se debe huir de establecer el Plantel en un terreno muy estercolado , ó demasiado substancioso y húmedo, pues en ambos casos arrojan los árboles con pujanza , pero siempre quedan en mal estado las raices ; y si se trasplantan á un terrazgo mas seco , se ve que se pierden desde el primer año , ó que tardan mucho en cobrar el vigor , y lozanía correspondiente. Comprobemos este hecho por medio de algunos experimentos.

Hice un plantío considerable de Castaños de Indias , y otro de Moreras. Eran árboles muy hermosos ; pero criados en un Jardin cuyo terreno era hondo , é inmediato al agua , y la tierra negra y ligera. Y aunque se replantaron con la mayor diligencia , y en buen terruño , se malogrargn mas de tres quartas partes , siendo así que en el mismo parage prendieron y arrojaron con fuerza casi todos los árboles que se habian sacado de un Plantel , cuyo suelo era de buena tierra , franca , y algo seca.

Lo mismo se verificó en un Plantío de Olmos de menos extension que tuve que renovarle dos años consecutivos , sin que apenas se haya logrado uno , á causa de que sacábamos los arbolillos de una tierra arcillosa y bastante húmeda : mediante lo qual me ví precisado á abandonar aquel Criadero , que tenia á la verdad pies muy hermosos , y á traher de una tierra franca y mas enjuta los Olmos necesarios para la misma plantacion, correspondiendo por fin el éxîto á mis esperanzas. Generalmente he logrado igual satisfaccion con qualesquiera especies de árboles , cogiéndolos de un suelo de buena calidad ; bien que mas enjuto

que aquel adonde se habian de trasplantar *. Evítese, pues, poner los planteles en terruño muy grasiento y húmedo, huyendo igualmente de qualquiera tierra de prado contigua al agua: con la advertencia tambien de que sería dar en un extremo contrario, y no menos peligroso, el colocarlos en un terrazgo muy delgado y seco, sin que de los abonos de estiercol que se esparciesen en abundancia en semejantes tierras podamos prometernos adelantar cosa alguna, pues se criarian lombrices blancas, que roerian las raices; y aunque no sucediese esta desgracia, se experimentaria que las raices que nacen entre los estiércoles son siempre delgadas, ruines, y mal sanas. El único medio, pues, de aprovechar un terreno de mediana calidad, es cabándole hasta pie y medio para los árboles menores que se destinan á formar empalizadas, cercas ó vallados, y espesillos; y hasta dos pies para los que se hayan de criar de tronco alto, ó con destino á las alamedas.

Esta doctrina no puede aplicarse á los árboles de rivera, como son los Alisos, y Sauces, &c. que en efecto deben criarse en terrenos húmedos.

ARTICULO III. *De los Planteles en que se intenta la cria de árboles recogidos ó baxos para empalizadas, y vallados.*

EN los Planteles de esta clase no debe darse lugar á ningun arbol de los que requieren labores, y criarse sueltos, como son los Castaños de Indias, y los Nogales. Estos últimos se dan en gran número en las inmediaciones de los Bosques, y en las orillas de las tierras labrantías, y de los Majuelos: los Castaños de Indias se ven en los Parques de las Quintas que están inmediatas á los montes; pero ni de una, ni de otra especie se hallan jamás en los quarteles de corta **: y aun los mismos que yo he plantado en espesillos, los han ahogado los demás árboles despues de

* En efecto se puede sentar casi como una regla general, que para trasponer los árboles se han de mudar de una tierra buena á otra mejor, y si ser puede, algo mas húmeda. N. DEL T.

** Llamamos así los pedazos en que se divide un monte para ir haciendo su corta succesivamente. N. DEL T.

haber estado desmedrados algunos años. Verdad es que yo he visto tal qual espesillo corto de Castaños de Indias, que se manifestaban bastante frondosos; pero ha sido en terrenos que convienen con especialidad á su naturaleza *. He tenido un Tresvolillo de Nogales, pero se iban perdiendo así que se cubria la tierra de cesped, y habrian perecido todos si hubiera habido descuido en labrarlos. Infiérese de estas observaciones, que así como no prevalecen en los espesillos los Nogales, y Castaños de Indias, que se dan bien en las lindes de las tierras de labor, y en los Majuelos, así tampoco se les dará entrada en los Planteles de que vamos tratando, reservándolos para Robles, Hayas, Castaños, Fresnos, Falsos Aromos, *Gleditsias*, Olmos, Carpes, diversas especies de Arce y de Alamo, Abedules, Alisos, Plátanos, Cerezos monteses, Tilos, Arboles de Santa Lucia, Cerezos de Mahoma, varias especies de Nísperos, Codesos, Algarrobos locos, Pinos, Abetos, Cedros, Cypreses, Arboles de la Vida, Boxes, Acebos, y otros muchos, de que se hizo larga mencion en el Tratado de *Arboles y Arbustos*. En medio de lo qual no dexará de ser util, y aun necesario, escoger entre todas estas especies de árboles los que parezcan mas convenientes á la naturaleza del terreno en que se haya de hacer la plantacion, y los que tengan mas disposicion, para producir el efecto que se apetece.

Supongo que el terreno que se elija para Criadero se quebrantará, y escavará suficientemente, y se le darán varias labores para destruir las malas hierbas; y respecto de que los árboles que se destinan para plantarlos en espesillos no deben permanecer mucho en el Plantel, del qual han de salir todavia muy chicos, convendrá plantarlos en él muy espesos; en cuya conformidad se abrirán por toda la extension que haya de coger el Criadero unas cacerillas ó zanjillas de seis pulgadas de hondo, y otras seis de ancho, dexando de una á otra pie y medio de distancia, que se ha de contar desde el medio de la una hasta el medio de la otra. (*Véase la Lám. V. Fig.* 41.)

Hechas yá las zanjillas, que crucen todo el terreno, se irá

* En Aranjuez prevalecen admirablemente en los Criaderos del Jardin Nuevo. N. DEL T.

pensando en poner los arbolillos á distancia de nueve pulgadas, y quando mas de un pie, observando las precauciones siguientes, que tengo por necesarias, para que se logre el plantío.

La verdadera estacion de arrancar los arbolillos de los semilleros, ó de los montes para trasponerlos al criadero, es la de Otoño, así que pierden la hoja, estando bien húmeda la tierra, para que puedan arrancarse sin maltratarse las raices, exceptuándose de esta regla los árboles siempre verdes, y los que no pueden tolerar las fuertes heladas de Invierno, los quales no conviene trasplantarlos hasta la Primavera, por las razones que expondremos antes de mucho.

Debiéndose criar varias especies distintas en los Planteles, soy de dictamen que no se mezclen, y se pongan los de cada especie con separacion * ; porque además de la incomodidad que causaria ir recogiendo á trechos los árboles de aquella especie que fuesen menester, hay algunas castas que se crian mas lentamente que otras, y consiguientemente teniendo que permanecer mas tiempo en el Criadero, quedarian ahogados como mas endebles, por los que suben con mayor pujanza.

No por eso se evita del todo este inconveniente con poner los de cada especie de por sí: pues siempre hay Pies que salen mas robustos que otros aun en los mismos semilleros; y quando se sacan de ellos los árboles, se pueden escoger los mejores, ó arrancarlos todos sin distincion, que suele ser lo mejor; pero en este caso convendrá distribuirlos en dos partidas ó suertes para replantarlos con separacion en el Criadero.

Quando en los viveros se arrancan solo los árboles mas fuertes, se aguarda para hacerlo á que la tierra esté bien suelta, y se sacan tirando del tronquillo, del mismo modo que se arrancan los nabos. Pero si se hubiesen de arrancar indiferentemente los pies fuertes y los endebles, se abre en el extremo de la hera una zanja, descubriendo con el hazadon todo lo que se vá encontrando; por cuyo medio se conservan enteras mucho me-

* Del mismo dictamen era Alonso de Herrera, que le afianza en otras razones muy sólidas, y dignas de leerse. Véase el cap. VII. del lib. 3. de su Agricultura. N. del T.

jor las raices, en lo que consiste la principal ventaja de desocupar enteramente un semillero, sin distincion de árboles fuertes ni endebles.

Es muy del caso que no llueva estando sacando los árboles de los viveros; no porque pueda hacer daño á las raices la lluvia, pues al contrario veremos mas adelante, que á veces hay que poner en remojo las de aquellos que se van á replantar, sino á causa de que reduciéndose la tierra á barro con la lluvia, no puede introducirse del modo que conviene entre las raices; por cuya razon se ha de procurar no hacer tampoco Plantíos luego que pasan los deshielos, ni en ninguna otra circunstancia en que se deslie la tierra, y se reduce como á masa.

Es facil de observar esta regla importante quando se sacan los arbolillos de los semilleros cercanos á los Planteles; pero no es practicable quando se arrancan de los montes, ó se conducen de Provincias distantes, como sucede, por exemplo, con los Perales y Manzanos, que casi todos se trahen de Normandía. En este último caso se encargará que se embalen así que se saquen de tierra: y si se trata de arbolillos arrancados en los montes, se mandará á los Jornaleros que los entreguen á medida que los vayan arrancando.

Si en la ocasion que se reciben los arbolitos, no estuviese manejable la tierra, se desharán los atados, y se *depositarán las plantas*; esto es, se cubrirán exâctamente todas las raices con tierra movediza, segun se explicará en el discurso de esta Obra.

En el caso de no estar el semillero distante del terreno que se haya dispuesto para el Plantel, se encargará á qualquiera Jornalero de habilidad y paciencia que arranque con el hazadon los arbolillos, y que no rompa ni estire demasiado las raices tiernas: que empiece abriendo una zanja, y arranque con el hazadon todo lo que le venga á la mano. A proporcion que saque de tierra los arbolillos, los irá colocando en cestones ó banastas, sin dexar caer la tierra que esté adherente á las raices, y pondrá á parte los pies mas fuertes, separándolos de los mas endebles; pero antes de meterlos en los cestones los cortará la raiz central: á cuyo punto se reduce casi toda la poda, digámoslo así, que conviene desde luego practicar con semejantes arbolillos; y por

tanto los Jardineros que únicamente tiran á despachar, los disponen en mazos, y tendiéndolos encima de una tabla, los cortan de un golpe con el podon todas las raices centrales.

Luego que los tienen yá colocados en los cestones, ó espuertas, se los llevan á los Plantadores las mugeres, y los muchachos, cargando unos con los mas crecidos, y otros con los mas chicos; porque como yá hemos insinuado conviene no mezclarlos.

Puesto, pues, con una rodilla en el suelo el Plantador, coloca con la mano izquierda los arbolillos en medio de la zanjilla, dexando de uno á otro nueve pulgadas, ó á lo mas un pie de distancia; gobernándose con un cordel bien tirante: cubren las raices con la tierra que dexan caer ácia el fondo de la zanjilla con la mano derecha; y al mismo tiempo componen las raices apretando la tierra, y caminando siempre ácia atras. En este estado dexan los arbolillos sin acabar de recebar las zanjillas ó regueros.

Como todos los plantones que se arrancan deben enterrarse dentro de aquel mismo dia, los Jornaleros destinados al arranque tendrán que dexar temprano su trabajo para ir á ayudar á los Plantadores; y así que se acaba de plantar todo lo arrancado, cogen todos los Jornaleros la azada para recebar los regueros, y dexar igual el terreno: acerca de lo qual será bien advertir que quedando yá asegurados los plantones desde el punto en que se cubren con tierra las raices, no es de absoluta necesidad el rellenar las cacerillas inmediatamente; y solo sí lo que mas importará en caso de que por alguna casualidad no prevista quedasen por la noche arbolillos sin plantar por falta de tiempo en los regueros, será el *depositarlos* con cuidado, comenzando el trabajo del dia siguiente por ellos antes de arrancar otros.

Los Jornaleros encargados de preparar el lugar del plantel, cuidarán de arreglarse á la variedad de los terrenos; pues si el suelo fuese de tal naturaleza que se detenga demasiado el agua, será necesario darle un poco de lomo ó vertiente ácia el pie de los árboles, y de otra forma se dexará llano; ó bien en los terrenos muy secos se dexarán mas abiertas y hondas las cacerillas, para que se estanque en ellas el agua llovediza.

Siendo tan del caso que esté bien quajado el Plantel á pesar de la imposibilidad que hay de que dexen de perderse algunos árboles, dicta la prudencia que se reserven varios de ellos en la parte del semillero en donde salgan los mas frondosos, para echar mano de ellos quando ocurra.

Algunos Jardineros cortan por el pie todos los arbolillos, ya sea al plantarlos, ó á la Primavera inmediata, antes que hayan echado el primer brote; y otros pretenden que semejante roza no debe hacerse hasta el tercer año, sin distincion de los mas ó menos crecidos, ni de los mal ó bien guiados.

En quanto á la roza que se hace antes del primer empuje, es casi indispensable quando vienen de lexos los arbolillos, ó se hace uso de los de monte, que por lo comun fueron mal arrancados ó roidos del ganado; pero en el caso de que se hayan cogido en un buen semillero cerca del Plantío, arrancándolos con cuidado, y replantándolos inmediatamente, se huirá quanto se pueda de rozarlos.

En quanto á la roza que algunos proponen se difiera al tercer año, la creo muy nociva, á no ser para árboles que se quieran ingerir en patrones nuevos, ó que se haya helado el Plantel, ó apedreado, ó esté roido, ó se hallen desmedrados los árboles, y secos por la cima, ó finalmente en caso de que ciertos árboles tomen una figura estraña, que no pueda reformarse por la poda, ni por otros medios, de que hablarémos en el Capítulo inmediato.

Plantado un Criadero con las circunstancias que hemos especificado, no requiere ya gran cultivo, reduciéndose todo lo que ha menester á limpiarle de la hierba del primer año, y despues á darle cada año una labor algo profunda antes de entrar el Invierno, y otras dos mas ligeras, la una en Primavera, y la otra en Verano, cuidando de no maltratar las raices, especialmente quando los arbolillos son pequeños. Mediante estas precauciones se ponen los árboles por lo regular en estado de poder ser replantados á los tres años, ya sea para empalizadas, ó para espesillos.

Todo lo expuesto es únicamente aplicable á los arbolillos algo crecidos; pues los que son en extremo pequeños, deben plan-

tarse con la clavija muy espesos en una tierra bien preparada, donde permanecerán hasta que se refuercen para trasponerlos al Criadero, del mismo modo que aquellos de que hemos hablado antes.

Tambien se puede escusar mucho trabajo quando se hayan de criar árboles, cuyas semillas sean muy crecidas, como Castañas, Bellotas, &c. pues rota la *radícula* ó rejo despues de haberlas hecho nacer en la arena, pueden plantarse desde luego con la clavija en el Criadero, proporcionando la distancia con la elevacion, y corpulencia que hayan de adquirir dichos árboles, y cuidando de que no queden encima de semejantes semillas mas que dos ó tres pulgadas de tierra.

Brotarán la mayor parte de ellas antes del mes de Junio; y el primer año nos contentarémos con arrancar la hierba á mano: el segundo se podrán ya dar algunas ligeras labores: al tercero serán algo mas profundas; y al quarto se podrán por último trasponer á los espesillos, pues como se les habrán de antemano roto las radículas, tendrán los árboles en lugar de un nabo una hermosa breña ó refuerzo de raices laterales.

En punto de granas muy finas, como no es facil separarlas de la arena para cortar el rejo, será preciso sacarlas del semillero desde el segundo año para cortarlas la raiz central antes de replantarlas en el Criadero, quando ya el arbolillo está algo crecido; pero si fuese demasiado chico, se plantará en heras, donde subsistirá hasta que se haya reforzado para trasponerle al Plantel: ya se dexa entender, que si permanecieran los arbolillos en el semillero mas de dos años, criaria demasiado la raiz central, y prenderian con dificultad.

Articulo IV. *De los Planteles para árboles de tronco alto, que se hayan de plantar en calles, alamedas, ó tresvolillos.*

Para semejantes Planteles será necesario arreglarse á lo que se ha explicado en el Capítulo antecedente acerca de la eleccion y preparacion del terreno, sobre el modo de arrancar y replantar los arbolillos, y aun en punto de las labores despues de plan-

tados ; á excepcion de que se habrán de hacer estas mas , y mas profundas á proporcion que vayan tomando cuerpo los árboles. Pero como el fin es mantenerlos en el Criadero hasta que adquieran los troncos 7 , 8 , ó 9 pulgadas de circunferencia , y 8 , 9 ó 10 pies de alto , es necesario espaciarlos entonces mucho mas que los que se sacarian del Plantel al tercer año , para que puedan esparcir sus raices , recoger mayor provision de sustento , y formar una copa hermosa. Se atenderá , pues , á dexar desde el medio de una cacerilla al de la otra la distancia de dos ó tres pies , procurando dar dos pies y medio de hueco á cada arbol en la direccion de las carreras.

En esta clase de Criaderos no se plantarán sino aquellos árboles , que se hacen muy altos , como Robles , Olmos , Castaños de Indias , Nogales , Morales , Castaños , Falsos Aromos, Hayas , Fresnos , Tilos , Cerezos de monte , Alamos , Plátanos, Pinos , y Abetos ; y en una palabra todos los árboles mayores, de que hablamos en el Tratado de *Arboles y Arbustos* ; prefiriendo especialmente las especies que conste hayan de prevalecer en el terreno del plantío , y cuya corta , y venta haya de redituar mas con el tiempo.

Conducirá advertir aquí , como lo hicimos tratando de los Planteles destinados para espesillos , que se pueden sembrar desde luego , y sin mas dilacion en el Criadero las semillas mayores , esto es , las Nueces , Castañas comunes , Castañas de Indias , Bellotas , &c. con tal que se pongan antes á nacer ó brotar en la arena , y se les corte la radícula al irlas á meter en tierra.

Como los árboles , que se destinan para espesillos , y empalizadas , se han de plantar con todas sus ramas , no hemos hablado de las precauciones , que se deben observar para formarlos un tronco bien dispuesto ; pero ya estamos en el caso de tratar oportunamente este punto.

No faltan cultivadores , que para formar en poco tiempo el tronco de sus árboles , cortan todas las ramas laterales al paso que van brotando , y llegan por este medio á tener en breve árboles muy altos ; pero tan delgados , que mas parecen varales. Los árboles mas estimables son los que tienen el tronco propor-

cionadamente grueso; fuera de que está bien demostrado, que los árboles no arraygan sino á proporcion del número que tienen de ramas; y así les cortamos poco á poco las ramas laterales, y no de una vez, á excepcion de las *golosas* *, que se cortan enteramente á raiz del tronco: y si algunas, sin ser golosas, crecen demasiado A, contenemos su pujanza despuntándolas por B (*Véase la fig.* 42); pero en lo que nos esmeramos sobre todo, es en gobernar bien la cima del arbol; pues para evitar, por exemplo, que dos ramas igualmente vigorosas formen una horquilla, de que resultaria criarse torcido el arbol quando se llegase á cortar una de ellas, en este caso, digo, de igualdad de dos ramas, echamos á tierra una á 6 pulgadas de su encuentro con el tronco, y atamos la otra al teton, tarugo ó espolon de la cortada (*Véase la fig.* 43): destruyéndole enteramente luego que la rama intacta recobra la direccion perpendicular. A veces, para escusar semejante atadura, se retuerce una de las ramas que forman la horquilla E, y se enlaza con la otra. Tambien se van poco á poco escamondando las ramas laterales, que se habian despuntado (*Fig.* 42); bien que aunque no se cortáran, las ahogarian con el tiempo las ramas superiores, que dan mucha sombra, porque en los Planteles están poco distantes unos de otros los árboles; y esta es la razon de no haber riesgo en dexar subsistir las ramas delgadas, que nacen por toda la extension del tronco: pues contribuyen á que engruese este, y ellas van secándose poco á poco por sí mismas; y si no, se podrán cortar quando el tronco parezca ya bastante grueso, sin que de ello resulte daño alguno á los árboles.

Esta precaucion de no despojarlos sino muy poco á poco de las ramas laterales, es importante con especialidad por lo concerniente á los que no pierden la hoja, como son los Pinos, Abetos, &c. pues descaecen visiblemente quando de una vez se les cortan muchas ramas.

Desde principios de Julio hasta mediado Septiembre será menester reconocer los Planteles para cortar las ramas golo-

* Son *aquellos pimpollones*, para servirnos de las mismas voces de nuestro Herrera, *que chupan la virtud de todo el arbol, y desécanle, y estos están verdones, ni son para llevar fruto.* N. del T.

sas, y despuntar las que salgan con demasiada fuerza, ó con mala disposicion, segun queda ya explicado. Y si no obstante todas estas precauciones se viesen algunos árboles, que se inclinan mas á un lado que á otro, se deberán enderezar doblándolos ácia la parte opuesta á su vuelta, ó curvidad (*Véase la fig.* 44). Esta operacion se hace con un instrumento de que se sirven los que fabrican cercos de cuba, y se llama un *Billarde* (*Fig.* 45). Consta de un pedazo de madera con su mango á manera de un mazo, en el qual está abierta una canal ancha y circular: y metiendo en ella el tronco del arbol, y cargándose sobre la punta del mango, que hace veces de palanca, se dobla poco á poco el tronco que habia cogido aquel vicio, hasta el punto necesario, para que quede en su direccion natural. Pero hay todavia otro medio mas sencillo, que consiste en apretar la rodilla contra la parte convexa del tronco, doblando ácia sí con fuerza la punta del arbol. En esta operacion violenta se quiebran muchas fibras leñosas en la parte cóncava ó interior, formándose en ella varias cicatrices pequeñas, y el arbol cobra en adelante su direccion perpendicular, que es mas permanente que quando se intenta enderezarlos por medio de algun arrimo ó rodrigon *, segun se verá en el discurso de esta Obra.

Quando se crian los árboles unidos en Plantel, se hace con menos freqüencia necesario este recurso de enderezarlos con violencia, que quando se cultivan sueltos. En los territorios abundantes de viñedos es muy buen método, y le tenemos muy experimentado el criar árboles á la orilla de los liños de los majuelos, y en todos los parages que van á dar en calles, caminos, ó veredas: verdad es que se necesita mas cuidado para guiarlos bien; siendo tambien cierto que causan algun daño á las cepas inmediatas; pero como suben los troncos por un ambiente libre, y pueden esparcir sus raices por todas partes, se mantienen siempre frondosos, y en mejor estado que los que se cultivan juntos en un Criadero.

Si por desgracia se hubiesen abandonado los árboles, y se

* Vulgarmente les dan el nombre de tentemozos, y las mas veces los hacen de una estaca. N. DEL T.

hallasen mal guiados, lo mejor será por lo regular darlos por el pie: pues el año inmediato echan un tallo ó broton, que forma nuevo tronco, el qual puede guiarse con mucha facilidad, arreglándose á las instrucciones ya insinuadas. Piensan algunos ahorrarse muchos gastos, y no poco trabajo plantando alamedas con árboles ya grandes, que mandan arrancar en sus bosques; pero además del daño que resulta á su hacienda, como siempre tienen malas raices, se pierden casi todos, ó permanecen desmedrados por mucho tiempo; y así despues de haber malgastado el tiempo, resulta que les viene á costar tanto el abrir las hoyas para reemplazar los que se secan, como si hubiera habido que comprar árboles criados en Plantel. Inutilmente he probado yo tambien este medio de economía, á excepcion de los casos en que he hecho plantíos de Olmos en un excelente suelo de arena arcillosa con árboles que sacábamos de un bosque cercano. Sin embargo de lo qual quando hay abundancia de estos árboles corpulentos, se puede sacar de ellos buen partido, cultivándolos tres ó quatro años en Criadero.

Tratándose en este Artículo únicamente de los medios de lograr árboles, que puedan plantarse en alamedas, tresvolillos, ó en carreras á la orilla de los caminos, será conducente dexar los árboles destinados á este fin en los Planteles, hasta que tenga el tronco 7, 8, ó 9 pulgadas de grueso, y de 9 á 10 pies de alto, para que no alcance el ganado á roer el cogollo.

Yo acostumbro no plantar sino árboles crecidos, no solo á causa, como acabo de insinuar, de que no los maltrate el ganado, sino tambien para que estén menos expuestos á los daños de los Pasageros.

Lo que hasta aquí hemos dicho acerca del cultivo de los árboles en Criaderos, comprehende igualmente á los de valle, y de rivera que á los de monte, y llanuras: y en efecto me ha ido muy bien criando por algunos años en Planteles varias especies de Sauce, y Alamo, Alisos, Sauces cabrunos, &c. antes de hacer los plantíos á que estaban destinados, aunque hubiesen venido de semilla, ó de estaca: solo los plantones ó ramas gruesas son las que plantamos desde luego en su lugar; pero para semejantes Planteles de árboles aquáticos buscamos siempre un ter-

re-

reno algo húmedo, y mas análogo á su temperamento, para que se dén mejor, y adelanten mas.

ARTICULO V. *Quál sea la estacion propria de arrancar los árboles de los planteles, y ponerlos en el lugar destinado.*

PUÉDENSE trasponer los árboles desde el tiempo de Otoño, en que pierden la hoja, hasta la Primavera que empiezan á desplegarse las yemas, con tal que no hiele, ni esté la tierra tan blanda que no admita labor. Pero respecto de que desde mediado Diciembre hasta el mes de Febrero, ó Marzo está por lo comun helada, ó hecha un barrizal, por eso las mas veces hay que suspender los plantíos durante el rigor del Invierno. Por esta razon han de ser dos los tiempos en que se planten los árboles, esto es, en Otoño desde que cae la hoja, es á saber, á principios de Octubre hasta las heladas rigorosas, que solo se experimentan por lo regular á mediados de Diciembre; y en la Primavera luego que pasan dichas heladas, y se enjuga suficientemente la tierra; lo qual sucede á veces desde el principio de Febrero, y desde entonces se continúa el plantío hasta que las yemas vayan á abrirse, bien que con mayor, ó menor anticipacion á proporcion del temple del ambiente, y de la especie de arbol que se haya de plantar. A proporcion, vuelvo á decir, del temple del ambiente; porque no pocas veces sucede que los árboles están tan adelantados á fines de Febrero como en otros años regulares á principios de Abril: y en quanto á la naturaleza de los árboles todavia es tiempo entonces de poner los que arrojan tarde, como el Moral; y al contrario ya no sería ocasion de plantar Castaños de Indias, ú otros muy tempranos.

Los Jardineros, que siempre tienen priesa por dar principio á la venta de los de sus planteles, les quitan á veces la hoja para que se crea que ya se les ha caido, y consiguientemente que es tiempo de trasponerlos; de cuyo fraude es menester guardarse, pues freqüentemente acaece, que en dichos árboles, que están aún algo en empuje, se arrugan los renuevos si sobrevienen ayres solanos ó bochorno, ó como dicen los Jardineros, se ponen

lacios; mediante lo qual suelen perecer.

Conduce, pues, no plantar con demasiada anticipacion en el Otoño; siendo necesario que esté sazonado el leño de los árboles, y que haya enteramente pasado el empuje; lo qual se conoce, como ya he dicho, mediante la caida de la hoja, ó por mejor decir, observando su color; pues los Hojaranzos, los Robles, y sobre todo las Hayas no pierden la hoja hasta la Primavera, que empiezan ya á echarla nueva, y así se habrán de mirar como si la hubiesen perdido desde el momento en que la hoja se pone pagiza.

Igualmente se ha de evitar el continuar las plantaciones hasta muy entrada la Primavera; pues así que empiezan á abrirse las yemas, traspiran los nuevos brotes, y no pudiendo resarcir esta pérdida de substancia ningun arbol recien arrancado, se ponen lacias aquellas, y se secan, con lo que corren riesgo de perderse, especialmente quando hace bochorno, los mismos árboles que tienen que echar nuevos botones. Verdad es, que si solo se tratára de un arbol, se podrian evitar los accidentes que hemos insinuado, regándole amenudo, y manteniendo el tronco, y ramas resguardados del sol, ó en un ambiente húmedo por medio de pajones, que se rociasen de quando en quando; pero no se habla, vuelvo á decir, de un arbol solo, sino de plantíos de bastante consideracion.

Yo me inclinaria facilmente á disponer los plantíos en Otoño: 1.º por ser menor la evaporacion de la humedad en dicha estacion que en qualquiera otra, y consiguientemente porque reciben los árboles mucho menos daño de estár algun tiempo fuera de tierra; en cuya comprobacion citarémos mas adelante el exemplar de ciertos árboles, que habiendo mas de dos meses que estaban arrancados, se replantaron y prendieron: 2.º porque me he certificado, mediante algunos experimentos, de que se hizo mencion en la *Physica de los Arboles*, que en ciertos Inviernos templados y lluviosos echan raices cabelludas ó sean barbas, los árboles; y así como en las semillas lo primero que se desenvuelve es la raiz, tambien creo que las mas veces la prolongacion de las raices precede en los árboles á la de los pimpollos; de suerte que quando sobrevienen Inviernos benignos y lluviosos, los

que se plantan en Otoño se hallan en la Primavera inmediata provistos de nuevas raices, y en estado de arrojar luego nuevas producciones. No niego pueda bastar la sabia contenida en un arbol cortado para que se abran las yemas, y se desenvuelvan los pimpollos *; pero entonces se desustancia el arbol; á diferencia de quando abunda de raices nuevas, que subsisten mejor nutridos los pimpollos, y prenden de seguro.

Añádase á esto, segun se dixo ya en la *Physica de los Arboles*, que dentro de las mismas yemas se efectúan secretamente varias mutaciones durante el Invierno; y que en esta estacion, en que parecen aquellos privados de vida, se preparan las flores, y ramas, para manifestarse en la Primavera, si la sabia contenida en los árboles fuese suficiente para el sustento de dichas producciones; siendo á lo menos muy probable, que la que pueden comunicar al tronco, servirá de gran beneficio para que se desenvuelvan rápidamente, como se observa en la misma estacion. Por eso se vé que quando se plantan con las precauciones que ya se han expuesto, y de que se volverá á hacer mencion mas adelante, verificándose tambien que llueve mucho en la Primavera, arrojan con tanta pujanza, como si no hubieran mudado de puesto.

No obstante todo lo dicho hasta aquí á favor de los plantíos de Otoño, tengo por preciso advertir, que hay circunstancias en que es mas conducente hacerlos en Primavera. 1.º Se debe dexar para dicha estacion de Primavera la plantacion de los árboles fáciles de maltratarse con las heladas fuertes de Invierno; pues hemos experimentado repetidas veces, que los nuevamente traspuestos, se hallaban maltratados por los hielos, que no causaban daño alguno en otros árboles de la misma especie, que habia ya tiempo que se hallaban en su lugar; y he perdido, entre otros, en un solo año un gran número de Cypreses, que se habian plantado en el Otoño; siendo así que se mantenian indemnes los que habian quedado en el criadero, y algunos otros plantados antes de aquella ocasion.

* A lo menos consta de las experiencias de Conrado Gesnero, y de Tournefort, que basta la sabia contenida en el tallo ó caña de una Azucena florida y separada de su raiz para que crie su semilla perfectamente. N. DEL T.

2.º Asimismo conviene á nuestro parecer diferir para la Primavera el plantar los árboles, que no pierden la hoja en Invierno: pues como traspiran poco, están menos expuestos á secarse en la Primavera; y circulando lentamente su sabia, será sin duda muy del caso no exponerlos al riesgo, que por necesidad resulta del trasplante, hasta que con el gran movimiento del empuje se pongan en estado de echar en breve nuevos brotes.

Tengo un terreno en que se estanca el agua llovediza como si fuera en un barreño, y así no es posible plantar en él árboles quando es lluvioso el Otoño, porque se inundan de agua los hoyos: mediante lo qual procuramos, para precaver este inconveniente, plantar con mucha anticipacion, dando pendiente á la tierra contigua á cada arbol, á fin de que corra el agua, y no se recoja en los hoyos; pero quando se anticipan las lluvias, sin darnos lugar para hacer esta maniobra, reservamos para la Primavera el plantío, y aun entonces nos vemos á veces obligados á desaguar los hoyos antes de poner en ellos los árboles; lo qual no trahe inconveniente alguno en dicha estacion, en que por lo regular se orean bastante los campos.

En medio de esto siempre que en Primavera se trasplanten árboles, habrá que cuidar con mas esmero que en Otoño de que no se sequen las raices, porque en aquella estacion es quando se exhalan mas presto los fluidos, y consiguientemente es mas de temer la desecacion.

En conformidad de todo lo dicho podemos sentar como un principio general, que la estacion mas favorable para grandes plantíos es la de Otoño: sin embargo de lo qual, si se interrumpiesen á causa de los hielos, ó lluvias del Invierno, por no haber alcanzado el tiempo, podrán continuarse en Primavera para no perder el año, con tal que sea antes de abrirse las yemas, y se logrará el efecto á satisfaccion, si se observan todas las cautelas convenientes para que no se sequen las raices, ni los troncos.

Los que emprenden grandes plantíos, los hacen ordinariamente en Noviembre, Diciembre, Enero, Febrero, y hasta fines de Marzo, esto es, mientras las heladas, ó las lluvias dexan labrar la tierra.

En punto de árboles de rivera, que se hayan de plantar en

terrenos expuestos á inundarse, se escogerá, desde que pierden la hoja hasta que vuelven á arrojar, el tiempo en que estén mas someras las aguas, con tal que no hiele; usando de todos los medios posibles para concluir quanto antes la obra; pues suele ser muy rara la casualidad de hallarse baxas las aguas en semejantes situaciones, y por tanto no debe desperdiciarse un instante.

CAPITULO II.

DE LOS DEPOSITOS.

LLÁMASE *depósito* qualquier terreno en que se trasponen y cultivan como en criadero muchos árboles que se hallan ya muy crecidos; poniéndolos muy distantes unos de otros; cultivándolos diligentemente, y gobernándolos de forma que hagan todo su efecto desde el instante en que de repente se coloquen en los jardines.

Los depósitos solo están en uso para árboles frutales, que se podan en mata, ó en abanico para replantarlos, ya sea en las *platabandas* de las huertas de hortaliza, ó en espaldera. Los Jardineros crian del mismo modo á los árboles siempre verdes, y á los arbustos para guarnecer las platabandas de las parterras, ó de los bolengrines (*Véanse las fig.* 52, 53, *y* 54). Pero tambien pueden cultivarse en depósitos los árboles que se destinan para formar empalizadas, y calles de jardin: pues de este modo se logra que un jardin recien plantado cause desde el primer año tanto deleyte como otro, plantado por el método comun, á los siete ú ocho años. Pasemos á dar una idea del utilísimo uso que puede hacerse de un depósito para los jardines de recreo y primor, exponiendo lo que yo he practicado para mí mismo en un Parque de bastante extension; tratando consecutivamente de algunas particularidades, que conciernen al cultivo de distintos árboles.

Mi Parque, que tendria como 50 fanegas de extension, le habian plantado en lo antiguo con mal gusto; á que se añadia, que

la mayor parte de los árboles estaban ya en decadencia, y se habian muerto algunos: tratábase, pues, de replantarle de nuevo; pero por otra parte sentia privarme del plantío antiguo, sin gozar quanto antes de otro en su lugar. Para este efecto tomé el partido de criar árboles en depósito, dexando en pie el Parque antiguo hasta que los árbolillos se hallasen en estado de hacer un efecto agradable á la vista desde el punto en que se plantasen.

Luego que las Olmedillas puestas en el depósito tuvieron como 8 pies de altura, y las Tilas de 10 á 12 con una hermosa copa, hice arrancar todos los árboles del antiguo Parque, rozar, igualar, y labrar el terreno, en lo que se gastó un año, al cabo del qual dispuse que se abriesen unas zanjas, con arreglo al plano que se habia escogido para el plantío del nuevo Parque; y en un Invierno se vistió enteramente el terreno de empalizadas de Carpes y Arces, que se recortaron, dexándolas de cinco pies y medio de alto, y corpulentos Tilos, que se plantaron con toda su cima; de suerte que quando se poblaron de hoja, habria creido qualquiera que el plantío del Parque tenia ya ocho ó diez años.

Verdad es que para poderse prometer algun acierto en semejante empresa, se hace preciso tener á mano un depósito cerca del parage en que se haya de hacer el plantío, observando igualmente todas las precauciones que explicarémos; como por exemplo la de conservar en los árboles buenas raices: plantarlos así que se arrancan, y extraherlos del depósito; y quando es muy seca la Primavera, beneficiarlos con algun riego. Pero tratemos ya por menor varios puntos acerca del modo de cultivar los árboles en el depósito.

Articulo I. *De los árboles destinados á formar empalizadas.*

Debiendo formar los árboles de empalizadas un abanico bien guajado de ramas delgadas, podrán plantarse apartados, dexando el hueco de 4 ó 5 pies entre arbol y arbol (*Fig.* 46); y cortándolos con la guadaña por dos lados, se lograrán árboles bien poblados desde el suelo hasta la cima, que podrán plantarse muy

cerca unos de otros, segun se explicará antes de mucho. Pero por este modo de criar en depósito las Olmedillas, se ocuparia demasiado terreno, no poniendo mas que quatro ó cinco árboles en cada toesa y media de largo; y así se habrá de aprovechar el terreno del depósito, plantándolos á dos pies de distancia, gobernando las ramas, y arreglándolas en lineas paralelas unas á otras (*Fig.* 47), bien que obliquas á la carrera de árboles.

El método que yo he seguido, no sin felicidad, era aún de mas economía, así para aprovechar el terreno, como para moderar los gastos del cultivo.

Planté mis Carpes en carreras (*Fig.* 48.) en un depósito, como si yá huvieran de quedar allí perpetuamente, y formar empalizadas, sin mas diferencia que la de plantarlos á ocho ó nueve pulgadas, y tal vez á un pie unos de otros.

Cultivábanse con diligencia, y se cortaban con la guadaña por ambos lados, como se practica con las empalizadas comunes; y así que tuvieron siete ú ocho pies de altura, los hice arrancar empezando por un extremo de la carrera, y dando fin por el otro, con el cuidado siempre de preservar enteras lo mas que fue posible las raices. Y aunque no atendí á arrancarlos con su cesped, casi todos tenian introducidas las raices en terrones que procuré no se cayesen al trasponerlos á las zanjas: á las quales se las habia dado de intento bastante amplitud para que cupiesen aquellas que habian yá criado mucho. Colocáronse las ramas con la misma direccion que la empalizada; y aunque se vinieron á enredar las ramas de cada arbol con las de los inmediatos, casi del mismo modo que lo habian estado en el depósito, se pusieron entre los principales troncos algunos pies de Olmedilla, para que quedase la empalizada bien vestida por la parte inferior. Recortáronse luego todas las empalizadas, reduciéndolas á cinco pies y medio de elevacion para que agarrasen mas facilmente, y echasen mas presto ramas laterales.

Con el fin de que se mantuviesen alineados con regularidad ó igualdad estos árboles, los empalizamos en dos carreras de perchas; esto es, una ácia el pie á la altura de la Olmedilla, y otra mas arriba, para asegurar los arboles mayores: con lo qual,

y el beneficio de algun cultivo, hemos logrado en poquísimo tiempo unas empalizadas vistosísimas.

Articulo II. *De los pies que se crian para árboles de tronco alto.*

Los Tilos, y demas árboles que teníamos que plantar en calles, y para que creciesen hasta su mayor altura (*Fig.* 49.), habian venido antes en las orillas de los Majuelos, en donde distantes unos de otros habian tomado mucho cuerpo, y criado hermosas cimas: sin que tuviésemos mas que hacer que echar abaxo con la podadera las ramas mal dispuestas.

Llegado el caso de ponerlos en el lugar destinado, los sacamos sin cesped, pero conservamos intactas las mejores raices, haciéndolos replantar luego que se arrancaron, en hoyas muy grandes, con las precauciones yá indicadas: y sin embargo de que para plantarlos no les cortamos las ramas, casi todos prendieron.

Del mismo modo podrian cultivarse en los depósitos otras distintas especies de árboles, dándoles las figuras y disposicion correspondiente al lugar que en adelante hubiesen de ocupar: cortando, por exemplo, en arco las Tilas con la guadaña (*Fig.* 50) para formar pórticos, ó podando en bola de Naranjo á los Olmos de hoja menuda, &c. (*Fig.* 51.)

En poder de los Jardineros se encuentran Tejos (*Fig.* 52.), Pinabetes, Acebos (*Fig.* 53.), y otros varios arbustos reducidos con la guadaña á diversas figuras, y aparentes para formar empalizadas baxas, ó guarnecer Bolengrines, y Platabandas de los grandes Parterras.

Articulo III. *Modo de trasplantar con su cesped los arbolillos.*

Siendo mas difíciles de prender que los otros árboles los que no pierden la hoja en el Invierno, por eso se arrancan con su cesped; y para que no se deshagan y desmoronen los céspedes, suelen los Jardineros ponerlos en cuévanos de Mimbre (*Fig.*

53.) que se entierran enteros con los árboles; y pudriéndose con el tiempo, pueden las raices esparcirse libremente por todo el terreno.

No será ocioso dar aquí noticia de una maniobra, con la qual se preparan los árboles para poderlos sacar con mas facilidad y seguridad unidos á su cesped.

Como en los depósitos se dexa bastanse distancia entre los árboles, se abre al rededor de cada arbol un foso (*Fig.* 54.) tan profundo como las mismas raices, á distancia de nueve ó diez pulgadas de los troncos: se cortan con una pala bien afilada, ó con una podadera todas las raices que se descubren por la parte del foso: y así cortadas vuelven á echar otras por entre el cesped; y repitiendo dos ó tres veces la misma operacion, se halla tan entretexido de raices, y enredado en ellas, que no puede desprenderse ni desmoronarse; con lo que se logran arrancar y trasponer los árboles con la mayor facilidad.

Quando se hayan de trasplantar con su cesped algunos de los que no sienten los hielos, se forma el cesped del modo que se representa en la *Fig.* 54: y así que empiezan á amenazar, se riega el cesped, que se endurece de tal modo con la helada que sobreviene, que se puede transportar el arbol sin recelo de que se despegue.

Como los depósitos requieren un cuidado muy particular, especialmente quando se dan á los árboles figuras estrañas; nadie deberá empeñarse en semejantes gastos, á no ser para Jardines reducidos; y si yo hice uso de ellos para un gran plantío, fue porque me reduxe á criar únicamente Olmedillas, y formar árboles de tronco alto; lo qual hicimos con una economía, que no será facil á todos practicarla. Vamos, pues, á tratar en el Libro que se sigue del modo de plantar los árboles criados en plantel.

Fin del Libro tercero.

EXPLICACION *de las Figuras de la Lámina V, que pertenecen al Libro III.*

LA *Fig.* 41 representa un campo que cruzan de parte á parte varios regueros ó cacerillas, para plantar en ellos árboles en plantel ó criadero.

A *cacerillas ó regueros.*

B *platabandas ó senderos que alternan con dichas zanjillas.*

El ancho de las platabandas igualmente que el ancho y profundidad de los regueros, varía segun la especie de arbol que se haya de plantar, y el mas ó menos tiempo que hayan de permanecer en el plantel.

La *Fig.* 42 representa un arbol nuevo, cuyo tronco ha echado ramas por todas partes.

A *ramas.*

B *puntos por donde se deben cortar las ramas de demasiada pujanza, para disminuir su vigor, pues las golosas hay que destruirlas enteramente.*

La *Fig.* 43. es de un arbol que ha echado por la punta dos ramas de igual fuerza.

A *rama que se ha de conservar.*

B *rama que se ha despuntado.*

C *cuerda que sujeta la rama entera para enderezarla.*

Luego que la rama *A* recobra la direccion perpendicular, se corta el teton á raiz del tronco.

D *ramas despuntadas.*

E *ramas de igual fuerza, que el Cultivador ha enredado y retorcido una con otra para que no formen borquilla.*

F *la que habrá que cortar mas adelante.*

La *Fig.* 44 demuestra un arbol torcido, que doblan en direccion contraria á su curvidad para que se enderece.

A *situacion que se supone ser la que tenia el arbol que se va á enderezar.*

B *situacion que toma abora torciéndole en direccion contraria á su curvidad.*

Se hace esta operacion yá sea poniendo una rodilla en *D*, y tirando ácia sí la extremidad del tronco con la mano puesta en *C*, ó bien por medio de un instrumento llamado *billarde* (*Fig.* 45.), que es una especie de mazo que tiene una canal ancha en *E*, en la qual se introduce el tronco *B*, y echándose sobre el mango *F*, se doblega por fuera el tronco, y se coloca succesivamente el instrumento en diferentes partes de él, á fin de que el esfuerzo y violencia alcance á todas.

La *Fig.* 46 representa dos pies de Carpe, criados en un depósito, los quales están cortados por dos lados con la guadaña, con lo que parecen llanos, y forman abanico. Es evidente que colocándolos anivelados uno junto al otro, y poniendo entre ellos plantoncillos pequeños, se podrá formar de un golpe, y casi de repente una empalizada de cinco á seis pies de alto.

La *Fig.* 47 nos hace ver el modo de disponer en un depósito los pies de Carpe para que ocupen menos.

A *el corte de los troncos.*

B *la direccion que toman las ramas.*

Por entre las lineas *BB* se puede pasar para cortar estos árboles por ambos lados.

La *Fig.* 48 manifiesta el medio de que nos hemos servido para tener Carpes grandes en depósito, disminuyendo el coste de su cultivo, y haciendo que ocupen el menor trecho de tierra que sea posible. Se hallan, pues, colocados como si hubieran de formar una empalizada, y del mismo modo se cortan con la guadaña, sin mas diferencia que la de mantenerlos algo mas apartados.

La *Fig.* 49 representa una Tila, ó qualquiera otro arbol criado en depósito, para colocarle despues en tresvolillo, siendo toda la diferencia de semejante arbol, respecto de los que se sacan de los planteles, el haberse hecho mas corpulento, y que se le ha mondado ó podado para formarle una copa hermosa.

La *Fig.* 50 es de un arbol cortado en el depósito con la guadaña y la tixera, á fin de darle la disposicion que ha de tener para formar pórticos.

La *Fig.* 51 es de un Olmo, Tila, ó qualquiera otro arbol, dispuesto para formar una bola de Naranjo.

Como estos árboles han de plantarse despues con toda su copa; no podrán lograrse á no estar cercano el depósito al Jardin en que se haya de plantar.

La *Fig.* 52 representa un Tejo, podado con la tixera, para guarnecer las platabandas de los grandes parterras, y de los bolengrines.

La *Fig.* 53 hace ver que como la mayor parte de semejantes arbustos deben plantarse con cesped, regularmente se meten en cuévanos para que no se desmorone el cesped.

La *Fig.* 54 da á entender la operacion que puede hacerse en un depósito, para que se mantenga firme el cesped de los árboles; á cuyo efecto se abre al rededor del arbol *A* un foso *B* mas profundo que las raices, cortándolas *C* por junto al cesped, y volviendo á echar la tierra en el foso *B*. De las raices cortadas brotan luego otras por entre el cesped; y reiterando varias veces esta misma maniobra, se llega á enredar y entretexer el Cesped con tanto número de ellas, que facilmente se mantiene entero sin desunirse, ni desmoronarse.

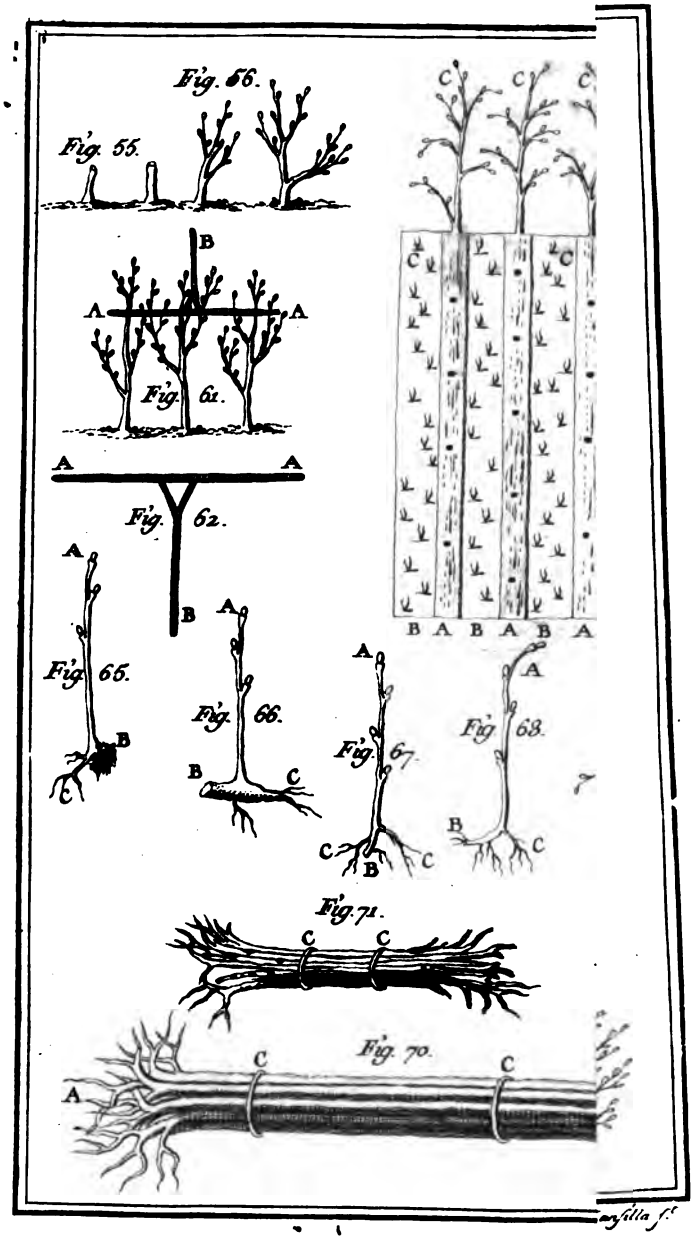
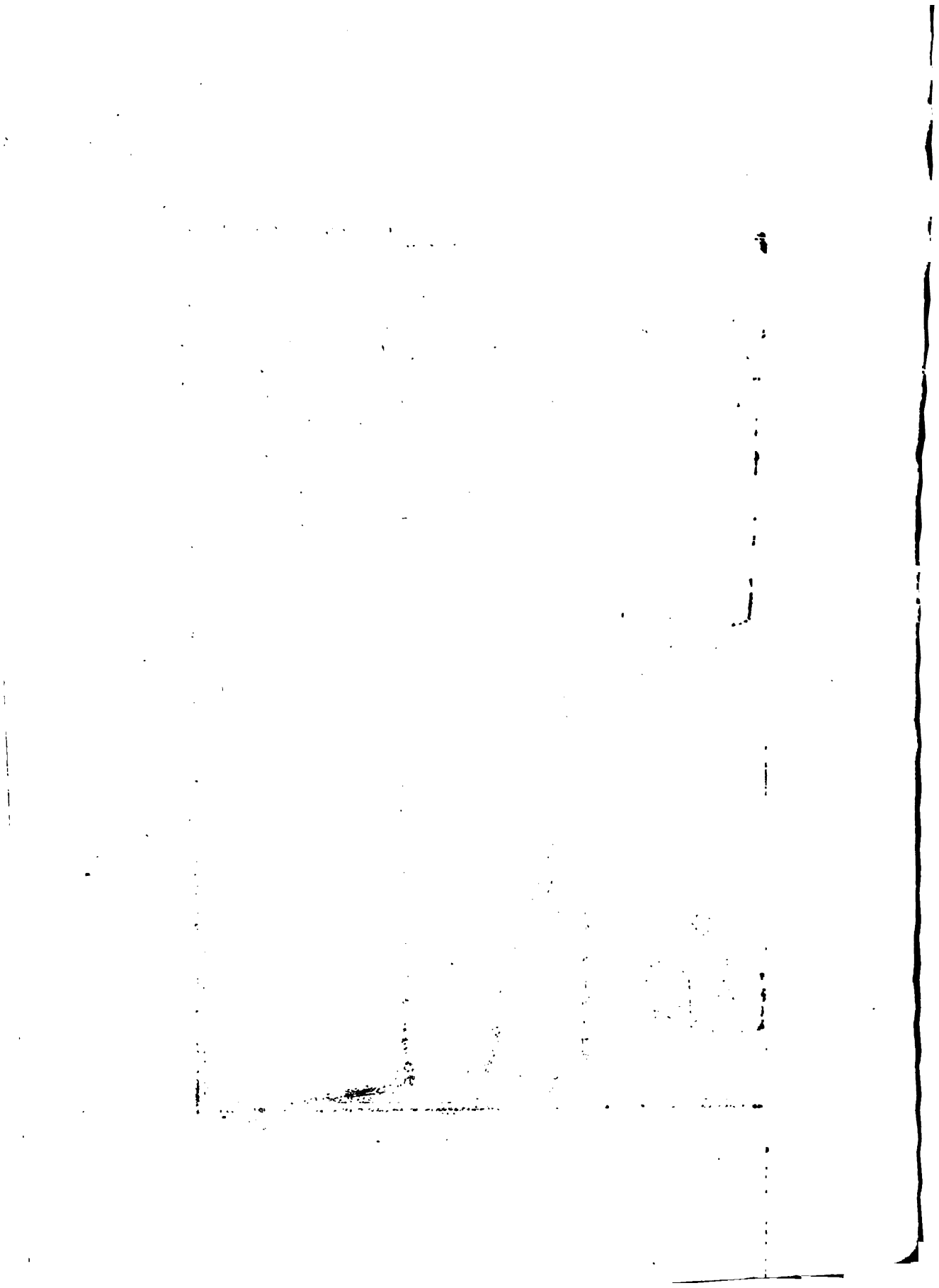


Fig. 56.
Fig. 55.
B
A
A
Fig. 61.
C
C
C
C
C
B A B A B A
A
A
Fig. 62.
B
A
Fig. 65.
B
C
A
Fig. 66.
B
C
A
Fig. 67.
C
B
C
A
Fig 68.
B
C
Fig. 71.
C
C
Fig. 70.
C
C
A



LIBRO QUARTO.

Del Plantío de árboles criados en Plantel, y de otras varias cosas que conciernen á este objeto.

INTRODUCCION.

NO se ha de echar en olvido, que al presente solo hablamos de Plantíos de corta extension, como son los sotillos, y matorrales para el abrigo, y cria de la caza, espesillos, y empalizadas de Jardines, Parques, calles, tresvolillos, y alamedas, que sirven para las inmediaciones de las Quintas, y para su adorno. A la verdad sería impracticable criar en Plantel la inmensa cantidad de árboles, que se habrian menester para vestir y poblar 100, 200, ó 1000 fanegas de tierra, que se hubiesen de reducir á Bosques.

Sin embargo de que ya hemos dicho algo acerca de los medios de conseguir muchos plantones, hacemos ánimo de hablar mas difusamente de este punto quando tratemos de los Plantíos de grande extension; y atendiendo á que no conviene interrumpir ahora lo que pertenece á los mas reducidos, pasarémos á indicar el uso que puede hacerse de los arbolillos, que se hayan criado en Planteles con todo el esmero que se ha especificado en el Libro antecedente.

Dichos árboles están destinados, segun acabamos de insinuar, á poblar los espesillos, cuya delicia se desea disfrutar quanto antes, formando empalizadas, calles, tresvolillos en los Jardines, y Parques, y finalmente alamedas á los dos lados de los caminos. Y así tratarémos de todos estos puntos en otros tantos Capítulos especiales, dando fin al Libro con la explicacion de varios Artículos, que conciernen al mismo asunto; es á saber, el

ancho que se ha de dar á las calles : la distancia que se debe dexar entre arbol, y arbol : á qué profundidad se han de poner los árboles : si es ó no indiferente orientarlos al trasponerlos, segun la situacion que tenian en el Plantel : las señales por donde se conoce el bueno ó mal estado de los árboles que nos vemos precisados á comprar : las precauciones con que se han de transportar para que no se maltraten quando hay que conducirlos de lejos : las labores que se han de dar á los recien plantados : los medios de evitar los daños que hacen los Pasageros, carruages, y animales, &c : el modo de preservarlos de que no los arranque el viento : qué árboles son los que pueden servir para reemplazar los que se hayan secado despues de plantados ; y finalmente el modo de podarlos ó mondarlos, y guiar bien la cima de los que se hayan plantado en alamedas, y en tresvolillos.

CAPITULO I.

Del Plantío de Espesillos.

DISPÚTASE quál sea mas conveniente, si sembrar los Espesillos, ó plantarlos. Yo creo que se debe resolver esta duda de este modo: si se trata de Plantíos muy reducidos, que se deseen disfrutar lo mas presto que sea posible, es mucho mejor plantarlos especialmente con árboles criados en Plantel; pero si el terreno es de notable extension, sería este medio demasiado dispendioso para la mayor parte de los Particulares: y tal vez aun en el caso que suponemos del deseo de la mayor prontitud, convendrá mas que qualquiera de las dos cosas de por sí, plantar y sembrar casi á un mismo tiempo, segun se echará claramente de ver por la relacion de diversas pruebas, y tentativas que tengo hechas á este efecto; pues juzgo será mas util dar noticia de los hechos, que explicar reglas y preceptos.

Empecé, segun se practíca comunmente, plantando arbolillos, que á este fin se arrancaban del monte: y sin ponerlos en Plantel se plantaban desde luego en los Espesillos á tres pies unos de otros en fosas proporcionadas á su grandor; y aunque se beneficiaban todos los años con varias labores, y se dieron por el pie, como se ve en la *Fig.* 55, nunca logramos ver bien cubierto el terreno hasta haber reemplazado por tres años continuos los árboles que se perdian.

Plantamos en cacerillas árboles nuevos que sacamos de mis propios Planteles; y habiendo cuidado de que se plantasen efectivamente así que se arrancaron con todas las demas cautelas de que se habló en el Libro antecedente con motivo de los árboles que se trasponen de los Viveros á los Planteles, no se murió casi ninguno, en medio de que se dexaron intactas las ramas. (*Véase la Fig.* 56).

Probé al principio á no beneficiar estos árbolillos fuera de los dos ó tres primeros años; pero lo mismo fue faltarles el cul-

tivo, que desmedrarse y perecer varios de ellos: y así es inescusable darles á lo menos dos labores los tres años primeros; y de allí en adelante una antes del Invierno, hasta que tengan bastante fuerza para ahogar la hierba que nace al pie; por cuya razon tampoco se deben cortar las ramas que rastrean por el terreno.

En algunos trechos, á los quales dimos tres labores cada año, segun se dan á los Majuelos, se observó mas fuerza y lozanía que en los demas.

Mediante este cultivo se lograron todos los árboles, así los que se traxeron del monte, como los criados en Plantel; bien que con esta diferencia, que los de Plantel casi todos prendieron desde la primera vez, arrojando con mas pujanza que los otros que se perdieron parte de ellos; resultando del mayor vigor de los de Plantel el haber mas presto ahogado la hierba, con lo que empezaron á escusarse las labores insinuadas.

Quando los árboles plantados y cultivados de este modo llegan á unirse por las ramas, se seca la hierba, y las mismas ramas inferiores; y desde entonces arrojan con la mayor fuerza. Pero con todo eso es muy conducente continuar en beneficiarlos hasta que muestran esta frondosidad; porque tenemos pedazos de Bosque que crecian en fuerza mientras duraron las labores, y ahora están desmedrados los árboles de algunos años á esta parte, á causa de haberse dexado de cultivar demasiado presto, con el fin de escusar el gasto que ocasionaba su beneficio.

Antes de dar la última labor á qualquier Plantío que se haya cultivado hasta entonces, no debe omitirse el arrojar en el terreno mucha Bellota y Fabuco; porque cubriéndose de tierra dichas semillas mediante aquella labor, que por lo regular se da antes del Invierno, nacen desde la Primavera inmediata, formando arbolillos que se van criando entre los otros mas altos, de suerte que si de allí á 10 ó 12 años se roza el Bosque, sin tocar á los Roblecillos, ni á las Hayas nuevas, se queda qualquiera pasmado de ver todo un terreno suficientemente poblado de árboles de dicha especie, que han venido de semilla. Verdad es que en caso de no cortar el Bosque, se ahogarian con el tiempo varios de estos por los árboles de mas tiempo; pero tambien

se

se repoblarian los huecos por medio de los que se hallasen en los claros, y al fin vendria á estar mejor poblado el terreno.

Como casi siempre desean los Proprietarios disfrutar quanto antes sus Plantíos, será bien que les demos un medio de satisfacer su voluntad, contribuyendo á su recreo, sin menoscabo de la utilidad efectiva que no puede lograrse sin que pase mucho tiempo.

A este efecto se plantará el terreno de carreras de Abedules, apartadas unas de otras como seis pies (*Véase la Fig.* 57). Y para que dichos árboles que no son delicados echen con fuerza, se darán todos los años dos labores ligeras á las tablas * de dos pies de ancho, en que se comprehenden las carreras de Abedúl, sembrando mucha Bellota y Fabuco, ó Castañas, segun lo pida la naturaleza del terreno en los quatro pies que queden sin labrar entre las tablas labradas.

Con el expresado beneficio que se haya dado á las tablas, crecerán con fuerza los Abedules, mayormente si se criaron antes en Planteles, y están algo crecidos; y en poquísimos años formarán un Bosque bastante cerrado y espeso, que sosegará la impaciencia del Dueño, ahogando al mismo tiempo la hierba, y formando una sombra de mucho beneficio para los Robles, y Castaños, que insensiblemente se irán criando á la sombra de estos grandes Abedules; de suerte, que si al cabo de 15 años se hace la corta de los Abedules para haros, cuya venta resarcirá en parte los gastos hasta allí hechos, formarán tambien los Robles, Castaños, y Hayas, que se dexen en pie, un pequeño tallar capaz de estorvar que retoñen las cepas de Abedúl; bien que la mayor parte de ellas se pierden naturalmente quando se hace la corta, siendo ya árboles algo corpulentos.

Este método de plantar un Espesillo, del qual hablarémos mas extensamente en el Libro V, trahe consigo no solo la ventaja de que el Proprietario logre presto la posesion de un Bos-

* Mr. Duhamel llama aquí platabandas aquellas *entrefilas* ó pedazos de terreno que se labran á lo largo de cada carrera de árboles, las quales dexan entre carrera y carrera otras lonjas de tierra sin labrar, que podríamos llamar senderos, y merecen con mas propriedad que aquellas el nombre de *platabandas*. La voz tablas en el sentido en que la usamos en este pasage es de Alonso de Herrera, lib. 6. cap. 4. N. DEL T.

que, sino que ademas de esto es bastante económico, respecto de que únicamente se labra la tercera parte de la superficie del terrazgo, y basta con dos labores ligeras para que adelanten los Abedules, que no son árboles delicados.

Tambien se puede hacer el Plantío de Sauces cabrunos, quando lo pida la calidad de la tierra, en lugar de Abedules; y si yo prefiero estos últimos, es porque se hacen mas altos, y rinden mas utilidad.

Quando se hagan Matorrales para el abrigo y cria de la caza, se podrán plantar en vez de Abedules varios arbustos que lleven aquellas frutillas de que se sustenta, como serian todos los Nísperos, Cornejos, Sahucos, y Boneteros, &c. Pero en ningun acontecimiento debe omitirse, luego que por haber crecido lo bastante no necesiten de cultivo, el esparcir abundancia de Bellota, de Castaña, ó de Fabuco, antes de darles la última labor para tener con el tiempo un buen Tallar, que será incomparablemente mas util que todas aquellas malezas que hayan servido para la cria del Roble, y de guarida á la caza.

He tocado solamente por encima las especies de árboles de que se pueden poblar los Espesillos, haciéndome cargo de que la eleccion que se haya de hacer, depende en gran parte, segun ya se ha insinuado, de los fines que se proponga el dueño, y de la naturaleza del terreno; fuera de que en nuestro Tratado de *Arboles y Arbustos* se hallarán bastantes en que escoger.

CAPITULO II.

Del Plantío de Empalizadas.

Hemos plantado á veces Empalizadas con Carpe, Arce, y Espino albar, arrancados, y trahidos del monte; y cuidando de la buena eleccion, y de que estuviesen acabados de arrancar, se han logrado bastante bien. Pero siempre hay precision de rozarlos á una pulgada del suelo, con lo que se retarda mucho el adelantamiento de las Empalizadas, pues las ramas, que nueva-

mente brotan de los troncos cortados, toman una direccion orizontal, como se representa en la *fig.* 58, teniendo que aguardar muchos años para que salgan algunos brotes perpendiculares, que no se hayan de cortar con la guadaña.

Quando al contrario hay á mano arbolitos que hayan estado tres ó quatro años en el Plantel, no es necesario rozarlos si se plantan con precaucion; pues como abundan de buenas raices, se comunica la sabia á todas las ramas que brotan con fuerza, y suben derechas las principales guias, segun se vé en la *fig.* 59; y sujetándolas, ó asegurándolas con sus perchas (*Fig.* 60), se logran desde el primer año Empalizadas vestidas de frondosidad desde el suelo hasta dos pies y medio, ó tres de alto.

Y aunque ya se indicaron en el Libro I. (*Cap. III. Art. IV.*) los árboles de que se suele echar mano para hacer Empalizadas, no será fuera de propósito volver á expresar que el Carpe es el que por lo regular está dedicado á este uso, no solo porque se dá medianamente en los terruños de inferior calidad, sino tambien porque echa muchas ramas por toda la extension de su tronco; y á medida que se poda, brotan inumerables ramas delgadas, á que se añade no ser la hoja demasiado grande; lo qual es esencial en los árboles que se cortan con la tixera, y la guadaña: fuera de que como conserva el Carpe la hoja todo el Invierno, aunque ya entonces seca y pagiza, forma sin embargo de eso cierto abrigo ó resguardo, que no dexa de ser apreciable.

En los terrenos en que prevalece singularmente la Haya, se pueden formar con ella vistosísimas Empalizadas, siendo su hoja de un color mas vivo que la del Carpe, cuyas utilidades reune tambien en sí la Haya.

Y por mas que la hoja del Olmo de hoja menuda sea de un verde mustio, se hacen con él bellas Empalizadas; bien que sujetas á quedar desnudas por el pie, si se dexan crecer mucho; advirtiéndose tambien que el Olmo pierde la hoja en Otoño.

Con el Arce de monte se hacen Empalizadas bien pobladas; pero ademas de caérsele la hoja en Otoño, produce en los terrenos en que se dá bien, ramos demasiado vigorosos, que causan deformidad.

Tambien he formado Empalizadas de Cerezo de Mahoma, que actualmente tienen de 15 á 20 pies de alto, y en todo su ámbito se hallan bastante frondosas. Estas Empalizadas son muy vistosas, especialmente en la Primavera, quando las flores que nacen al mismo tiempo que las hojas, forman una vista admirable, y despiden un olor muy delicado.

El Arbol del Amor, que se puebla de hermosas flores encarnadas pegadas al tronco, y á las ramas, y que ademas de eso goza de bellísimo follage, formára hermosísimas Empalizadas si no perdiera las ramas del pie.

Finalmente, del Arce de Creta, del de Mompeller, del Cornejo macho, de los Acerolos, y del Espino albar, especialmente del de flor doble, se hacen Empalizadas baxas muy lindas; y así hay bastante en que escoger, aun prescindiendo de los árboles que pueden servir para Empalizadas en los bosquetes de Invierno, como son el Tejo, la Filirea, el Alaterno, la Encina, el *Buplevrum* ó Rebientabuey, &c.

Para plantar con igualdad las Empalizadas, es necesario hacerlo á cordel, abriendo cacerillas del ancho y profundidad proporcionada al grueso de los arbolillos, que se hayan de plantar.

Hechas las cacerillas, se arrancarán de los Planteles los arbolillos, é inmediatamente se distribuirán en ellas, cubriendo de tierra las raices con las cautelas que se especificaron en el Libro III, hablando de los Planteles. Adviértase igualmente, que no deben quedar mas que 3 ó 4 pulgadas de distancia de un pie á otro, interpolando los arbolillos mayores con los mas chicos, de suerte que aparezca de igual altura la Empalizada en toda su longitud ó extension.

Despues se receban poco á poco las cacerillas, cuidando mucho de que todos los árboles queden exâctamente en linea recta. Y en quanto á las labores que convendrá darles, reservamos hablar de ello en el Capítulo X.

El primer año no se recortan las Empalizadas; y en caso de no estár rozados los árboles, se sujetarán al segundo año todos los pies ó tallos en perchas delgadas para enderezar los que tal vez se torciesen (*Véase la fig.* 60). Si estos arbolillos arrojan con demasiada fuerza, dentro del mismo año se les podrá con-

tener con la guadaña; bien que por lo regular no se empieza á recortarlos hasta el tercer año, que para preservar las guias acompaña y ayuda al Jardinero, que lleva la guadaña, un muchacho, que con una percha ligera, asegurada en el cabo de un palo ahorquillado, qual se vé en las *fig.* 61. *y* 62. atrahe ácia sí todos los vástagos por su extremidad, para que no corte el Jardinero mas que las ramas inferiores. Mediante dicha diligencia se crian las Empalizadas mucho mas presto que quando corta el Jardinero todo lo que casualmente tropieza con la guadaña.

A proporcion que crecen, se añaden orizontalmente mas y mas perchas, que se sostienen poniendo á trechos algunos montantes hincados en tierra (*Fig.* 60.); pero quando los Carpes tienen bastante fuerza para mantenerse derechos por sí mismos, empieza á escusarse toda esta faena, que es igualmente superflua del todo quando hay espera; bastando con cortar las olmedillas para que vayan subiendo poco á poco sin necesidad de emperchados. Pero si el fin es lograr en poco tiempo buenas empalizadas, se hará uso de los medios que se propusieron en el Libro antecedente, *Artículo de los Depósitos.*

Las mejores Empalizadas son las menos anchas; y así los Jardineros las han de recortar muy á raiz, en lo que tienen mas destreza unos que otros; bien que siempre se ensanchan al cabo de algun tiempo, disminuyendo por el mismo hecho la amplitud de las calles; y como los vástagos se doblegan y escapan al herirlos la guadaña, siempre quedan mal cortadas, á no usar del medio de cortar las ramas largas á raiz del mismo tronco, del qual brotan luego otras, que se tiene el cuidado de echarlas á tierra antes que crien demasiado.

Quando se despojen ó desnuden por el pie las Empalizadas, será preciso disminuir su elevacion, manteniéndolas mas recogidas; y así por medio de estas dos podas se renuevan y recobran en pocos años.

En caso de que se sequen algunos pies en qualquiera carrera de olmedillas, se reemplazan poniendo en la misma linea de la Empalizada árboles criados en Plantel, que no sean muy delicados; por cuya razon se elige las mas veces el Arce de hoja menuda, ó el Olmillo.

de esta especie á dar con unas betas de tierra fertil, se esparcen por ellas, y así un arbol que se habria perdido si se hubiera plantado en un hoyo reducido, prevalece, y aun á veces se hace muy frondoso, quando le plantan en una zanja, ó en un hoyo ancho.

Lo que se ha dicho de los malos terrenos, no se ha de entender de una toba compacta, de una greda pura, ó un peñascal sin betas de tierra en sus quiebras: pues en este caso quedan los árboles como encajonados dentro de sus fosas, é infaliblemente se pierden así que se acaba la corta provision de alimento, que se halla recogida al rededor de sus raices.

No siendo posible preveer todos los casos particulares que podrán ofrecerse, bastará decir en general, que quando alguno se proponga poner muy cerca unos de otros los árboles de tronco baxo, podrá contentarse con hacer zanjas de 20 á 25 pulgadas de ancho, y lo mismo de hondo. Si se plantan árboles de mediana corpulencia, que habrán de ponerse mas apartados, se harán á este efecto hoyos de tres pies de boca, y dos de profundidad; y por último quando se planten árboles de tronco alto en la extremidad de algun Parque muy dilatado, habrá que arreglarse á lo que dirémos mas adelante en el Capítulo IV.

Si el grandor de los hoyos debe ser proporcionado al talle de los árboles, con mas razon deberá tambien arreglarse la distancia que se dexe entre arbol y arbol á la elevacion que puedan cobrar con el tiempo los mismos árboles, de lo qual hablarémos en el Capítulo V.

Aunque el Arte de plantar Jardines se reduce á comunicar mayor adorno, hermosura, y realce á la naturaleza, pide muchas noticias, y buen gusto esta parte de la Arquitectura; pero no siendo nuestro propósito tratar de los Jardines de puro adorno y primor, sobre lo qual se han publicado ya varios Tratados muy buenos, nos ceñirémos á algunas reflexiones generales, que tal vez no serán inútiles á los sugetos de buen gusto, que no tengan proporcion de consultar á los Arquitectos exercitados en este ramo de su profesion.

1.º Los Proprietarios que no sean muy opulentos, desecha-

rán todo proyecto, cuya execucion trayga consigo demasiado dispendio, como son las terrazas ó sean terrados, las escaleras, las galerías, y embovedados. Huirán aún mucho mas de pensar en aquellas cosas, que exîgen grandes gastos para su conservacion, pues el que no puede asalariar mas que dos Jardineros, no debe tener obra que ocupe á cinco ó seis. En raspar y rozar demasiado terreno, y en las cortas con tixera se emplean muchos brazos; y así agrada mas ver que reyna en qualquier Jardin una hermosa sencillez, que tenerle lleno de adornos, y abandonado, ó mal cuidado en todas sus partes.

2.º Sería privarse de la ventilacion, y de las vistas, que son las principales delicias del campo, si se plantáran los árboles muy arrimados á los edificios, y se formáran muy estrechas y cerradas por arriba las calles ó alamedas. Y ademas de que semejante Jardin infunde melancolía mas bien que recreo, es imposible que no se desnuden las Empalizadas, no ventilándose. Fuera de que si lo merece el edificio, conviene que se descubra á lo menos por escapadas; siendo estas las causas por qué en las inmediaciones de los edificios se ponen los quadros de Parterras, Bolengrines, y Platabandas guarnecidas de arbustos, y se proporciona el ancho de las calles con la extension del Jardin en que se ha de hacer el Plantío, igualmente que con la de la fachada de las mismas fábricas.

3.º Se dispondrá con especialidad que las calles vayan á parar en puntos de vista agradables, como sería en una mata de árboles, en un Castillo, en una Torre ó Iglesia, ó en un Molino, &c. que al salir de las viviendas se advierta la buena distribucion; y que segun se vaya uno paseando, descubra variedad en las distintas partes de que se componga el Jardin, porque nada hay mas desagradable que la demasiada uniformidad.

4.º Es un gran defecto en los Jardines reducidos formar calles muy anchas, y repartimientos grandes, de los quales bastase uno para ocupar casi todo el terreno: pues en este caso se puede tender la vista por todo el Jardin, sin necesidad de dar un paso; siendo cierto que un Jardin de esta naturaleza, que hubiera parecido grande á estar plantado con gusto, y conoci-

miento, parecerá precisamente muy reducido, lo qual es un defecto clásico.

Tambien es necesario ver cómo se han de aprovechar los sitios mas irregulares. Si hubiese, pues, por exemplo, á la izquierda mas extension que á la derecha, será menester hacer mas cortas, segun se demuestra en la *Lám. VIII*, las calles de la izquierda, para que no aparezcan mas largas que las de la derecha, ocultando estas para que no se vea su remate: y ademas de eso se evitará que ninguna de ellas acabe en una rinconada ó recodo sin salida, sino que las de la derecha desemboquen en otras calles, y las de la izquierda vayan á dar en Bosquetes (Véase la *Lám. VIII*). Por medio de estas distribuciones hechas con discrecion é inteligencia se pierde qualquiera sin hallar el fin en semejantes calles; y aunque el terreno sea corto, engañada la fantasia, se juzga de grande extension. No por eso soy de dictamen que se hagan en dichas distribuciones demasiados repartimientos, que al fin llegarian á cerrarse segun fuesen creciendo los árboles, y tomando cuerpo las Empalizadas; antes bien creo que se deben desterrar enteramente los gavinetillos, los laberintos, y en una palabra todo lo que respira un ayre de mezquindad: pues lo que se requiere son Espesillos, y estos bastante anchos, y cerrados (Véase A en las *Lám. VII. y VIII.*) para que no penetre de parte á parte la vista, aun en Invierno, despues de haber perdido ya la hoja los árboles; y quando no haya proporcion de darles todo el ancho necesario, se plantarán ácia el centro algunos Tejos *, que criándose á la sombra de los árboles que pierden la hoja, los cerrarán de forma que no penetre la vista lateralmente de una calle á otra.

En las mayores divisiones, que parten desde los edificios será bien terminar las calles principales con *saltos de lobo* **, ó verjas de hierro, prolongándolas en el campo por medio de algun Plantío de árboles que puedan formar un punto de vista,

* Este arbol en efecto tiene la propriedad de gustar de la sombra; y el que hay en el Real Jardin Botánico crece debaxo de la cima de un Olmo corpulento. N. DEL T.

** Mas adelante se da la figura de lo que en Jardinería se entiende por *salto de lobo*, que es una zanja que se hace al remate de una calle, para impedir la entrada sin quitar la vista. N. DEL T.

como sucede en T, *Lámina VIII.*

Tambien nos ha surtido buen efecto el hacer algo mas estrechas ciertas calles por una de sus extremidades para que parezcan mas largas; pero esto solo conviene executarlo en las que no se pisan freqüentemente, y que únicamente se descubren por un extremo al pasearse por las mas freqüentadas; pues si con esta mayor angostura parecen mas largas de lo que realmente son, colocándose el observador en el extremo mas ancho: tambien parecen mas cortas quando se ven desde la parte mas estrecha (Véanse *a a*, *Lám. VIII.*).

Como siempre se debe tirar á evitar lo mas que se pueda los desmontes, y transportes de tierra, porque ocasionan gastos que no producen utilidad correspondiente; por eso será bien ocultar entre los Espesillos, segun se puede ver en las letras I y L de la *Lám. VII*, los cerrillos y cotos, ó las hoyadas considerables que hagan irregular el piso del terreno; y de este modo únicamente habrá que unir y allanar las calles para que queden niveladas y cómodas para el paseo, escusándose de mover todo el terreno.

Ya diximos en otra ocasion que podian disimularse los parages pantanosos plantando en ellos árboles de rivera, de que pueden formarse calles que sirvan de puntos de vista; y en caso de quererlas tambien aprovechar para el paseo, bastará terraplenarlas sin tocar á lo demas del terreno pantanoso que cogen los Espesillos.

Nada dirémos de los Parterras, ni de los Bosquetes de arbustos, como ni tampoco de los Bolengrines; pues por sucinta que yo hiciese esta digresion, nos apartaria demasiado de nuestro asunto principal: y así bastará advertir que como los Bolengrines son unas piezas de Cesped recortadas, y adornadas de platabandas; y los Bosquetes unos Espesillos bastante reducidos, y plantados de arbustos ó matas que echan flores agradables á la vista, facilmente se podrán elegir los arbustos y matas que sean mas conducentes para adornarlos, consultando mi Tratado de *Arboles y Arbustos.* Pero no puedo dexar de añadir alguna cosa acerca de los grandes Bosquetes.

Así como padecería mucho menoscabo el deleyte y frescu-

ra de los Bosques si se cruzáran los Espesillos, y atravesáran con demasiadas calles, tambien al contrario se disminuiría el recreo del paseo si fueran muy anchos los Espesillos: y así se deberán evitar ambos extremos.

Mediante una prudente distribucion de las calles, se pueden formar, segun se representa en las *Lám. VII y VIII*, estrellas O, cruces de S. Andres *b*, cruceros M, pies de gallo B; y quando son bastante dilatados los Espesillos, se proporcionan algunos claros para hacer Bosquetes de diferentes figuras, redondos, aovados, quadrados, ó de mas lados: y tambien se varían plantando unos en tresvolillos E ó L, y otros en figura de claustros F y K, y en medio una alfombra de cesped G, ó una sala verde; lo que en efecto se lograria no conservando por la parte F mas que los árboles que guarnecen los Espesillos, y aumentando el quadro de cesped G. Esto es en general á lo que se reducen los adornos que suele haber en los Jardines en que se procuran escusar gastos: pues de los otros no pienso tratar por ahora. En los Jardines pequeños, ó en las distribuciones menores de los Jardines grandes se plantan por lo regular árboles de tronco alto en las empalizadas, segun se ve en la *Fig.* 63. *Lám. VI.* A este efecto se abrirá un reguero ó cacerilla, como si fuera para plantar empalizadas, ensanchándola mas en aquellos parages en que se hayan de poner los árboles altos, proporcionando el grandor de ellas, y de las hoyas á los árboles que estén prevenidos, y arreglándose en todo á lo que diximos anteriormente sobre este asunto en la pág. 167.

En los Jardines mas dilatados, ó en aquellos repartimientos que son bastante grandes, se plantan las mas veces árboles de tronco alto á quatro ó seis pies de distancia de las empalizadas, en hoyas particulares, que ordinariamente distan quatro, cinco, ó seis pies de las cacerillas en que se ponen las Empalizadas. (Véase la *Lám. VI. Fig.* 64.)

Al abrir estos hoyos ó zanjas, se echará á un lado la tierra buena, que es siempre la de encima, para cubrir despues las raices; y al otro lado la tierra mas honda, que es de inferior calidad, y podrá servir para rellenar las hoyas, é igualar el terreno.

No deben plantarse las calles de los Jardines, y Parques, ni las orillas de los Bosquetes sino de árboles criados en Plantel. Para este efecto se han de escoger los mas gruesos que se encuentren, en caso de que estén cerca del parage del Plantío los Criaderos. A mí se me han logrado muy bien algunos que tenian de doce á quince pulgadas de circunferencia, y de doce á catorce pies de alto.

Su corteza ha de ser lisa y brillante, sin musgo, ni empeynes, ni escarzos, ni heridas ó cortaduras.

El tronco debe estar bien guiado, y rematar en buenas ramas, que hayan brotado con vigor, subiendo perpendiculares los renuevos.

No me detendré mas en este Artículo, porque pienso volver á tratar del asunto mas difusamente en el Capítulo VIII de este Tratado.

Algunos dias antes de plantar los árboles se llenarán las fosas hasta dos tercios, mezclando groseramente la buena tierra con la mediana; pues desde luego se debe dar por supuesto que no será tan ruin el terreno, que haya que poner en él tierra transportada de otra parte: pues ademas del gasto excesivo que resultaria, estrañarian mucho los árboles la mala tierra luego que hubieran disfrutado de la tierra nueva que se hubiese añadido. Y si para algunos trechos de poca consideracion se quisiese hacer el gasto, se abrirán grandes zanjas para que entre mayor cantidad de buena tierra, y tambien atendiendo á las razones que quedan ya insinuadas.

Para plantar se aprovecha un dia que no llueva, para que se introduzca mejor la tierra por entre las raices; de cuya circunstancia hemos hablado ya en otra parte.

Se destinan al Plantel los Jornaleros necesarios para que vayan arrancando árboles: en lo qual soy de dictamen que en un extremo del Plantel se haga una gran zanja para ir arrancando todos los que encuentren, sean mas ó menos crecidos, sin perjuicio de replantar en otra parte los que se reconozcan demasiado endebles para el Plantío principal; porque solo por este medio se puede lograr que se conserven con buenas raices, que es un punto muy importante.

de los Depósitos, Lib. III, dimos noticia de las precauciones y medios que podian tomarse para que con mas seguridad conservasen los árboles sus Céspedes.

Y en quanto á los raros que vienen de paises distantes, se podrá para que prendan seguir el método que se indicó en el Tratado de la *Physica de los Arboles*, Art. de las *Estacas y Acodos*, cuidando ademas de eso de poner en remojo las raices por algunas horas.

CAPITULO IV.

Del Plantio de alamedas, caminos, tresvolillos considerables, y carreras de árboles con que se cercan las tierras de labor.

QUANTO mas se va adelantando en la lectura de esta Obra, tanto mayor consideracion van mereciendo los puntos que se ventilan en ella. No se trata ya de Sotillos y Matorrales para el abrigo y cria de la caza, de Empalizadas, ni pequeños Espesillos, que se plantan en los Jardines, ni tampoco de los árboles de tronco alto, de que se forman las calles, y se guarnecen los Bosquetes: pasarémos ya á hablar de los grandes tresvolillos, que se ponen en campo abierto, de las alamedas que van á dar á las Quintas, y de los árboles que se ponen á las orillas de los caminos, ó en las lindes de las tierras labrantías.

Verdad es que no se han dexado de explicar varias cosas relativas á estos puntos desde el principio de este Tomo, y con especialidad en el Capítulo antecedente; pero como es necesario tenerlas bien presentes, convendrá recordarlas, aunque sea en pocas palabras para no molestar al Lector con superfluas repeticiones, estendiéndonos algo mas sobre la diferencia que por precision resulta de la mayor extension de los objetos.

Sin embargo de que en el Capítulo antecedente queda explicado, y demostrado en las *Láminas VII. y VIII.* el modo de dividir las calles, formando cruceros, cruces de S. Andres, pies

de pies de gallo, y estrellas, será necesario hacer memoria que quando muchas alamedas parten de un mismo origen comun á todas, forman lo que llamamos pies de gallo; y quando se cruzan, forman cruceros, cruces de S. Andres, ó estrellas. Pero en medio de eso los caminos son los que freqüentísimamente determinan la direccion de las alamedas; y solo se atiende á plantarlas á cordel con la mayor exâctitud que es posible; pues no hay cosa que cause mas deformidad que las alamedas que tienen varias vueltas y revueltas, ó que á cada paso varían de direccion. Solo son tolerables semejantes inflexiones en las carreras de árboles ó cercas de las tierras de labor, disimulándose la irregularidad en atencion á que esta especie de Plantíos, que mas bien se dirigen á la utilidad que á la diversion, no se establecen para paseos; y vistos desde lexos, siempre parecen bien: y como es preciso arreglarse á la figura de las mismas tierras, es mucho mejor hacerlo así, que malograr un terreno precioso por querer seguir una direccion ó figura regular, que no serviria mas que de mayor recreo á la vista.

Sin perjuicio de lo dicho, siempre que haya terreno de sobra, y barato, ó que lo que haya que desperdiciar sea muy poco, será mejor sujetarse á un alineamiento exâcto. Para hacerle, pues, con facilidad, y exâctitud, véase en la *Lám. XI* el que señalan las letras E E. Se dará principio poniendo en linea recta varios varales ó miras *F*, se plantarán luego unas estacas *G* entre mira y mira en los parages en que se han de poner los árboles, y despues otras señaladas con las letras *H*; y finalmente otras á voluntad del que dirige la Plantacion.

A medida que se van plantando los árboles, se reconocerán las lineas por un hombre que tenga buena vista puesto en las miras, que se mantendrán en el mismo lugar hasta acabar de plantar; por cuya razon se habrá de procurar no ponerlas en sitios que precisamente haya de ocupar algun arbol. Finalmente si el arbol está torcido, ó tiene alguna vuelta, se planta de forma que el lado ó parte bien derecha mire ácia el Plantío, y quede en linea recta con los demas árboles.

Lo que arriba advertimos, en el Libro I, Cap. III, acerca de la necesidad de poner cada especie de arbol en el terreno que

mas le convenga, se verifica aun mucho mas en los que se plantan en alamedas, que en los que se distribuyen por los Jardines, respecto de que quanto mayor es el Plantío, tanto mas dificiles y costosas salen las excabaciones y transportes considerables de tierra.

En el mismo lugar diximos tambien que se deben escoger para las alamedas árboles de mayor corpulencia, y cuya madera sea mas util y de mejor salida. Quando se planta un Jardin que es de corta extension, se puede muy bien atender únicamente á adornar el sitio; pero tratándose de grandes Plantíos, no es justo dexar de mirar por la utilidad que nuestros succesores podrán sacar de ellos. Variando las especies de árboles, se podrán, como yá lo he demostrado, hacer mas agradables, y á veces mas útiles las plantaciones.

Asimismo hemos repetido varias veces, y con especialidad en el Libro antecedente, que causarán mayor satisfaccion al dueño los árboles criados en sus proprios Planteles, que no los que se compran á los Jardineros. Pero para el caso en que sea indispensable valerse de este medio, indicarémos en el Capítulo VIII las señales por donde se venga en conocimiento de si están sanos, y en buen estado; y en el Capítulo IX las precauciones que se han de tomar para preservarlos de toda desgracia en el transporte.

Acabamos de decir, hablando del plantío de Jardines, que no se deben arrancar sin método los árboles de los Planteles; y que al contrario para facilitar que salgan con buenas raices, se han de arrancar á hecho todos ellos, yá sean fuertes, ó endebles; bien que sin dar lugar en el Plantío sino á los que estén suficientemente crecidos. Y como los que se plantan en los campos están expuestos á mucho mayor número de accidentes que los que se distribuyen por los Jardines; convienen esencial y perfectamente estas reflexiones á los árboles que se plantan en las alamedas; pero para no desperdiciar los endebles que se hayan arrancado de los Planteles, se podrán replantar, segun se dixo yá, en un depósito.

Hablando del Plantío de los Jardines advertimos que se debe arreglar el grandor de los hoyos á la especie de arbol que se

va á plantar, y á la fuerza y vigor de los que salgan de los Planteles; pero sin perjuicio de esta regla, que por lo general es cierta, se notará, que como los árboles que se destinan para las alamedas son por lo comun de aquellas especies de que se hacen muy corpulentos, y como se han de plantar muy gruesos, será conducente hacer los hoyos de quatro á cinco pies de ancho, y de dos ó dos y medio de hondo, excepto en los terrenos que tengan poco suelo, que en este caso se harán los hoyos ó zanjas muy anchas y someras, segun se advertirá luego: determinando tambien á qué profundidad se hayan de poner los árboles, sin tener yá á nuestro parecer cosa alguna de importancia que añadir sobre las reglas que se han de observar para hacer bien el Plantío, fuera de lo que vamos á decir en resumen.

Qualquiera que se proponga hacer grandes Plantíos, distribuirá sus Trabajadores de forma que se arranquen los árboles con las cautelas necesarias para conservarles buenas raices, que solo se refrescarán ó recortarán por las puntas. Si los Planteles están cerca del parage en que se hace el Plantío, se dexarán intactas las raices delgadas, y aun las barbillas. Y en lugar de desmochar los árboles, bastará escamondarlos de parte de sus ramas. Y siendo tan importante que permanezcan fuera de tierra, y al ayre las raices lo menos que sea posible, se plantarán los árboles sin pérdida de tiempo, cuidando de arrimar exàctamente á todas ellas la tierra de mejor calidad. Pero en el caso de conducirlos de Planteles distantes, será indispensable cortar las raices chicas con sus barbas, ponerlas en remojo por espacio de una ó dos horas, desmochar enteramente los árboles; y en una palabra, arreglarse en todo á lo que se previno al principio de este Libro tratando del modo de plantar árboles de tronco alto en los Jardines: y observando todas las circunstancias expresadas, se podrá qualquiera prometer el mas seguro acierto. Solo añadiré que quando en un Plantío considerable se encuentran algunas betas de tierra mas sobresalientes que lo restante del terreno, se deben poner en ella los árboles mas desmedrados, con lo qual se conseguirá que de allí á algunos años se habrán yá hecho mayores que los mas crecidos que se hayan plantado en terreno de inferior calidad.

Pero siempre que se hallen algunos trechos de tierra verdaderamente ruin, sería conducente para aprovecharla en el modo posible, sin interrumpir los Plantíos, tomar los medios que vamos á especificar.

En primer lugar tenemos ya dicho en general en el Libro I, que en este caso se debe preferir el abrir zanjas mas bien que hoyos: á lo qual añadimos, que habiéndonos hallado en el apuro de plantar árboles en una cantera de piedra, hicimos abrir unos hoyos mas hondos, que los que regularmente se hacen, horadando de parte á parte el peñasco, baxo del qual hallamos una tierra grasienta bastante buena, en la qual se plantaron los árboles, y se dieron muy bien. En otro parage, en que el sitio destinado al Plantío no distaba del buen terreno mas que tres ó quatro toesas, mandamos abrir en la misma piedra una zanja, que iba á dar á él; y llenándola de tierra buena, fueron criando las raices hasta que llegaron á alcanzar el buen terreno. Y como podrian tal vez ofrecerse iguales casos, no dañará tenerlos impresos en la memoria. Pero si no hubiese proporcion de aprovecharse de los medios indicados, en lugar de hacer hoyos en los parages que se van á plantar de árboles, se abrirá una zanja de 4 pies de ancho en la misma direccion de las carreras; y á este efecto se hará primeramente una excabacion de 6 á 7 pulgadas de hondo, echando á un lado de la zanja la tierra que se saque, que será la de la superficie, y es casi siempre la de mejor calidad *. Despues se continuará la segunda escabacion hasta igual profundidad que la primera; sacando la tierra que por lo comun ya es menos buena, y poniéndola aparte al otro lado de la zanja. Finalmente se hace tercera excabacion, de la que casi siempre saldrá tierra muy ruin; y con ella se formará un pez detras de la tierra que se sacó de la segunda excabacion; cabando por último, y mullendo el fondo de la zanja como hasta unas seis ó siete pulgadas sin sacar mas tierra.

Abierta ya de este modo la zanja, se volverá á echar prime-

* *En las mas de las tierras*, dice Herrera, *la sobreban es la mejor, tiene mas tez, y está asoleada, curtida del sol, y del ayre: y así los que bien saben emponer qualquier planta que sea, al cubrir junto con las raices no le echan de la tierra del hoyo, sino de la que está fuera.* N. DEL T.

ro en ella la tierra de la segunda excabacion, repartiéndola con igualdad por toda ella.

Despues se pondrán unos varales en los parages en que hayan de ponerse los árboles, recogiendo y amontonando al rededor de ellos la tierra de la primera excabacion, que es la mejor; lo qual formará unos montoncillos ó cotos de tierra escogida, que han de servir para plantar en ellos los árboles, y finalmente se llenará el espacio que quede entre los cotos con la mala tierra de la tercera excabacion.

Se cuidará ademas de eso de no ponerlos sino muy someros, á fin de que puedan esparcirse las raices por la tierra de la superficie; y para que no se sequen con el ambiente, se hará á 4 pies de distancia un foso para echar la tierra, que se saque de él, contra el pie de los árboles.

Si de este modo se plantasen Morales, Cerezos monteses, Fresnos, Alamos blancos, Abedules, y aunque sean Olmos, ó Nogales, y en una palabra árboles, que se dan bien en qualquiera especie de terreno, prevalecerán medianamente.

Hallándome en una ocasion en la precision de plantar árboles en un terreno en que se encontraba debaxo de 5 ó 6 pulgadas de una tierra bastante ruin toba mezclada con cascajo, hice plantar Fresnos, Nogales, y Abedules, haciendo muy someros los hoyos; pero con la circunstancia de que inmediatamente se abrieron á 4 pies de distancia de los árboles unos fosos bastante anchos, y poco hondos, cuya tierra se echó al pie de los árboles; y se lograron perfectamente. En este caso hay que ensanchar de quando en quando el foso para mantener con la elevacion correspondiente el rivazo.

Teniendo que plantar árboles el Sr. Conde *de la Chaussée d'Eu* en un terreno casi de igual naturaleza que el antecedente, á excepcion de abundar de una greda pura y compacta, que es todavia menos favorable á la vegetacion que la toba con parte de cascajo, en lugar de abrir hoyos, hizo conducir, y echar en los parages en que queria plantar los Fresnos, dos ó tres carros de buena tierra, que mandó distribuir en cotos para plantar en ellos los árboles; y de este modo prevalecieron mucho mejor que otros, que el mismo Señor habia mandado plantar segun costumbre, ca-

bando los hoyos en la greda : pues las raices de estos últimos quedaban como encajonadas allí ; y al contrario las de los primeros podian desparramarse , y crecer por entre la capa de tierra fertil , que se habia echado encima de la greda.

Tiene intencion el Sr. Conde de la Chaussée de hacer abrir unos fosos á orilla de los árboles , con lo que me persuado que cobrarán mas vigor.

Teniendo Mr. le Gendre , Inspector de los Puentes y Calzadas , que mandar plantar unos árboles en Champaña á lo largo de algunos caminos , cuyo suelo era de greda , hizo raspar ó rozar el terreno , y abrir zanjas poco hondas , sirviéndose de la misma greda , que se sacó de la excabacion para formar calzadas; y habiendo llenado dichas zanjas , que eran anchas , con la tierra de la superficie que hacia coger en los campos inmediatos, plantó en ellas Olmos , Fresnos , Nogales , y Sycomoros , que perfectamente se han logrado.

Pero sería malgastar el tiempo , y desperdiciar inutilmente el dinero si se plantáran árboles en la greda pura , en una toba blanca y compacta , ó sobre un peñascal. Y así , vuelvo á repetirlo , en qualquiera parte donde haya tierra , se podrán criar árboles ; pero las substancias que acabamos de nombrar , no son tierra , sino unas piedras blandas enteramente inútiles á la vegetacion , las quales , para ponerse en estado de subministrar sustento á las plantas , necesitan de muchos abonos y beneficios, que sería cosa ridícula proponer para la cria de árboles de monte.

Como á proporcion de la naturaleza del terreno necesariamente corren , ó se esparcen mucho á veces las raices , y en otras ocasiones sería de desear que profundizasen y penetrasen en el terreno , añadiré aquí una advertencia , que podrá servir en ciertos casos para que muden de direccion. Tengo observado , que siempre que he hincado en tierra una rama (Véase la *Lám. III. Fig.* 31.) , las raices *A* , que brotaban de entre el leño , y la corteza , penetraban casi siempre en el terreno perpendicularmente, como lo hacen las centrales ; y al contrario las raices *B* , que salian de los lados de la estaca , se desparramaban orizontalmente ; cuya observacion , que me parece casi generalmente verdadera , me mueve á conjeturar , que si se corta en el punto *A* una raiz , se

inclinarán siempre sus producciones ácia el centro de la tierra; y al contrario si se corta por el punto *B*, las nuevas raices se inclinarán por su naturaleza á esparcirse orizontalmente. Tengo apuntadas algunas observaciones, que confirman esta conjetura; pero no la doy todavia por un hecho cierto y constante; pues no me atrevo á asegurar que la diferencia que yo he notado en la direccion de las raices, dependa precisamente de la causa á que yo la atribuyo.

CAPITULO V.

Del ancho que se ha de dar á las calles de árboles, y á las alamedas, y de la distancia que debe haber de un arbol á otro.

NADA hay tan arbitrario como el ancho que se dá á las calles y alamedas; y así convendrá determinarlo, atendiendo 1.º á la calidad del terreno: 2.º á la corpulencia que podrán tener con el tiempo los árboles que se plantan: 3.º á la extension del terreno que ocupe el Plantío, y á lo largo de las calles que se hayan de hacer: 4.º á la fachada de los edificios quando caen en frente de ellos las calles ó las alamedas. Detengámonos, pues, en explicar cada uno de estos puntos de por sí.

En los buenos terrenos duran mucho mas tiempo los árboles que en los malos, y se hacen mucho mayores; pero para que parezcan bien pobladas las carreras de árboles, que se pongan en un mal terreno, será preciso plantarlos mas espesos que en tierra fertil.

Tal vez se objetará que las raices tienen que esparcirse mas, y consiguientemente ocupar mayor espacio en un mal terreno que en otro bueno, para recoger el alimento de que necesitan los árboles plantados en él; pero prescindiendo de que menos sustento requiere un arbol mediano que otro que haya de llegar á ser muy alto (por cuya razon se plantan mas espesos los Cerezos monteses, por exemplo, que los Olmos), debe tambien entrar en consideracion, que los árboles ordenados en calles, tienen mucho trecho

para estender á gran distancia sus raices por la direccion perpendicular á las mismas carreras: de lo qual pondremos varios exemplos, que sirvan de prueba completa.

Se ven en terrenos ruines Olmos plantados á tres toesas unos de otros, que aunque muy viejos, apenas se tocan por las ramas; y en un terrazgo de buena calidad tengo yo una calle de Olmos plantados mas há de cien años con la distancia de siete toesas entre arbol y arbol; y se observa que tienen extraordinaria corpulencia, y se enredan las ramas de unos en otros; de suerte que vistos desde el extremo de qualquiera carrera, parece ésta suficientemente poblada. Esto mismo que decimos acerca de la distancia de un arbol á otro, es aplicable tambien al trecho que ha de quedar entre las dos filas de que consten las calles ó alamedas *.

Sin embargo de lo qual se procurará en los buenos terrenos disminuir por razon de buena economía el ancho de las alamedas, para no sacrificar á cosas de puro deleyte, y diversion los territorios de grande estimacion, que pueden rendir notables productos.

Yo he hermoseado mis posesiones con alamedas, pero sin olvidarme demasiado de la utilidad sólida; y así las he reducido á mediana anchura; y en las tierras mas sobresalientes he suprimido enteramente las contracalles de árboles.

Las calles y alamedas han de formar una bóveda muy alta; pero sin que las ramas de los árboles de una carrera se enreden, ni aun lleguen á tocarse con las de la otra; pues debe quedar desde el principio hasta el fin un claro en medio, sin lo qual llegaria á faltar la ventilacion dentro de las calles, y pereceria todo lo que cayese debaxo de ellas. Esta reflexion prueba manifiestamente, que las que se plantan de árboles, que con el tiempo han de cobrar mucha elevacion, deben quedar mucho mas anchas que las que se pongan de árboles de mediana corpulencia.

Y así una calle suficientemente espaciosa para Cerezos monteses, Fresnos, y Tilos, sería demasiado angosta, y se cerraria muy

* En el paseo de la Florida se ven algunos árboles tan juntos, que sus troncos parece que salen de una misma raiz. Y por lo general se advierte en casi todas nuestras plantaciones de calles y alamedas, que se ponen los árboles tan inmediatos como si no hubieran de tomar cuerpo, y consiguientemente de estrechar el espacio del paseo: cuyo defecto se podrá en adelante evitar, teniendo presentes estas reflexiones de Mr. Duhamel. N. del T.

luego por arriba, si se plantára de Olmos, Robles, ó Castaños.

Causan suma fealdad las calles muy cortas, y muy anchas; y tambien se malogra parte de la hermosura de una calle muy larga quando es demasiado estrecha. Es de advertir, que esto solo habla con las calles de los Jardines, pues en quanto á las alamedas, no siempre se puede arreglar su anchura á lo largo de ellas; porque como las hay de un quarto de legua, de media legua, y aun de una legua, no pueden ya tener proporcion estas dimensiones quando no alcanza la vista sino hasta cierta parte de su extension. Pero como en los Jardines y Parques por lo comun no son tan largas las calles, que no se descubra el fin, se deberá proporcionar el ancho segun lo mas ó menos largas que sean. Pretenden, pues, algunos Arquitectos de Jardines, que á una calle de 100 toesas de largo se le deben dar de 5 á 6 de ancho: á las de 200 toesas, de 7 á 8; y á las de 300 ó mas toesas de largo, de 10 á 12 de ancho; pero no hay que contar demasiado con esta regla; pues la gran calle de las *Tuillerias*, por exemplo, en París, no tiene mas que $8\frac{1}{2}$ toesas de ancho: la hermosa calle del Palacio Real, que no es tan larga, tiene 9 toesas; y la del Cosso, que sigue hasta la Berja ó Puerta de hierro de *Chaillot*, y es muy larga, tiene 16 toesas de ancho, y la guarnecen sus contracalles de 8 toesas cada una. En los Caminos Reales el ancho que se dexa de una fila á otra de árboles son 14 toesas; y si en algunos parages se quiere aumentar este adorno, se añaden contracalles, que para ser bien proporcionadas, han de tener cada una la mitad del ancho de la calle principal.

De lo dicho se infiere, que los Arquitectos que han hecho estudio de la simetría y adorno de los Jardines, han variado el ancho de las calles; obligándoles á ello varias razones, como son la mayor ó menor riqueza del dueño, y la extension ó disposicion del terreno del Plantío. Me explicaré aun mas claro.

Quando yo he plantado en terrazgos de poco valor, no he procurado estrechar las alamedas; pero en las tierras ventajosas he suprimido las contracalles, y reducido el ancho de las alamedas á 6 ó 7 toesas, prefiriendo la utilidad al recreo. Este es un principio de buena economía, que no solo está bien á los hombres de medianos haberes, sino que merece asimismo la aten-

cion de los sugetos mas opulentos, mediante lo contrario que es al bien público el sacrificar á la vanidad y ostentacion los buenos territorios que han de comunicar la abundancia, y contribuir al sustento de los Ciudadanos.

Y en quanto á la disposicion y extension del terreno que se haya de plantar, es manifiesto qué sería una torpeza hacer calles muy anchas en un corto terreno, como por exemplo en caso de haber un trecho muy largo y estrecho, no corresponde ocuparle enteramente con una calle única.

Pero mas freqüentemente se incurre en el defecto contrario, pues veo reducidísimos terrazgos, en que mudando la escala por disminuir á proporcion todas las partes, se han puesto en planta ciertos planes, que se habian formado para otros terrenos espaciosos: y á la verdad recien plantados estos Jardines, no desagrada á veces su distribucion; pero así que se ensanchan las olmedillas, y enrecian los árboles, se ponen tan estrechas las calles, que impiden el paseo, y se ahogan los árboles unos á otros.

Freqüentemente vemos que se arregla el ancho de las calles y alamedas con la fachada de las Quintas adonde van á parar; y siendo la idea que se vea toda entera desde las calles, de ahí nace la precision de aumentar mucho mas de lo justo su ancho, aunque sean muy cortas. Confieso que no pareceria bien una calle en extremo estrecha enfrente de un grande edificio; pero tambien es cosa ridícula dexar demasiado espaciosa una calle muy corta para que se descubra la gran fachada de la fábrica: y en efecto, ¿qué pareceria una calle de árboles, cuyo ancho cogiese toda la fachada de las *Tuillerias*? Yo planté una calle enfrente de una pequeña Quinta, que tiene 28 toesas de ancho, inclusas dos obras exteriores de 7 toesas cada una; y dí 14 toesas de ancho á la calle de enmedio, que es muy larga, para que comprehendiese el cuerpo principal de la fábrica, adornándola con dos contracalles de 7 toesas de ancho, que correspondian enfrente de las obras exteriores. Ahora, pues: estas calles, cuyos árboles empiezan ya á ser bastante grandes, parecen bien proporcionadas respecto de la corta extension de la Quinta adonde van á dar; y si en lugar de las tres solo se hubiera hecho una calle de 28 toesas de ancho, mas bien hubiera tenido la apa-

riencia de un campo cercado de árboles que de una calle.

Siendo los puntos de vista los principales embelesos, y delicias del campo, se evitará el plantar árboles altos donde estorven su vista.

Aunque no es mi designio explicar aquí preceptos de la distribucion, y traza ó planteo de las calles de árboles, creo con todo eso, que poniendo alguna reflexîon en las ideas generales que acabamos de dar, y añadiendo lo que queda ya dicho en los dos Capítulos antecedentes, podrán evitar qualquier extremo los Proprietarios, que no logren la direccion de algun Arquitecto, y hacer por sí mismos unos Plantíos bastante agradables.

Quando están los árboles plantados á demasiada distancia unos de otros, forman carreras mal pobladas, y en habiendo alguna marra, parecen muy mal; pero tambien por otra parte si están muy espesos, se dañan, no solo con las raices que se aproprian en perjuicio recíproco los jugos de la tierra, sino tambien por medio de las ramas, que se enredan y enlazan unas con otras. No es, pues, punto de menos importancia espaciar bien los árboles de una misma carrera, que el dexar entre las carreras la distancia correspondiente: y lo que hemos dicho acerca del ancho que se ha de dar á las calles, debe entenderse tambien por varias razones acerca del hueco que hay que dexar entre arbol y arbol: es á saber, que los árboles de una misma especie se han de poner á mayor distancia en los buenos terrenos que en los de mala calidad: que los arboles que se hacen muy corpulentos, es menester plantarlos mas anchos que los de menos tamaño; y que se pueden arrimar mas los dispuestos en una ú dos carreras, que los que forman tresvolillo. Y como ya hemos tratado este punto, hablando de las calles de los Jardines, bastará advertir aquí de paso, que respecto de escogerse por lo comun árboles de los mas altos para las alamedas; que estos tienen mas terreno en que esparcir sus raices que los de los Jardines; y que se les dexan muchas mas ramas; por eso se hacen mayores, y por tanto hay que plantarlos mas distantes unos de otros. Insisto sobre este punto, porque en las cercanías de París se plantan muy juntos y espesos los árboles *.

* Véase la Nota antecedente. N. DEL T.

Se imaginarán los dueños del territorio que aumentando el número de árboles, es el modo de disfrutar mas presto el apetecido recreo de sus Plantíos; pero este es un pretexto de que abusan los Jardineros para proveer mas número de árboles, y consiguientemente para dar salida á los que tienen en sus Planteles.

Y si á estos Proprietarios, alucinados con la esperanza de gozar quanto antes de sus posesiones, se les hace presente que hay hermosas alamedas, en las quales se plantaron los árboles á mayor distancia unos de otros, replican que quando empiecen á tocarse las ramas de sus árboles, y á estorvarse recíprocamente, harán arrancar de cada dos uno. Pero esta entresaca jamás se verifica, porque con dificultad se resuelve nadie á derribar unos árboles, que están sanos, y ha costado mucho trabajo el criarlos. A que se añade, que semejante corta de la mitad del número de árboles no es practicable, porque las mas veces aquellos que por esta regla se deberian arrancar, se vé que están frondosos; y al contrario sucede que hay naturalmente marras en los parages donde tocaba dexar en pie el arbol. Y así lo mejor es plantarlos á distancias proporcionadas á la corpulencia que podrán adquirir.

Se vé, pues, claramente, que los Olmos de que está plantada la calle del Cosso, que vá á *Chaillot*, puestos á dos toesas de distancia unos de otros, se asombran, y dañan mutuamente; y aunque no son muy corpulentos para Olmos, se han muerto varios de ellos, que ha sido preciso reemplazar repetidas veces con otros nuevos.

Yo no acostumbro dexar mas que una toesa de distancia entre los plantones de Sauce dispuestos en una sola carrera, que se desmochan freqüentemente.

Quando las carreras sencillas se forman de Sauces, de Alamos de Lombardía, ó de la especie comun, de Abedules, de Temblones, de Alisos, de Cerezos monteses, de Serbales, de Abetos, ó de Cypreses; como todos estos árboles son de tronco alto, se ponen á toesa y media de distancia unos de otros.

Si son Alamos blancos, ó Tilos, ó Fresnos, ó Pinos, se dexan dos toesas de distancia.

Quando yo he formado alamedas, plantando alternativamente Nogales, y Fresnos, he dexado tres toesas de distancia entre arbol y arbol.

A los plantones de Occidente, como tambien á los Morales, y Hayas, doy 4 toesas: distancia que igualmente conviene en las calles de Castaños de Indias, segun se puede juzgar por la hermosa calle del Palacio Real, cuyos árboles guardan esta misma distancia; bien que los de la calle principal de las *Tuillerias* están algo mas espesos.

Prescribe la Ordenanza la distancia de cinco toesas para los Olmos de las orillas de los Caminos Reales; y sin embargo se ponen por lo comun á tres toesas; lo qual en efecto no es suficiente para que con el tiempo se hagan grandes y vistosos árboles.

Los Robles, Olmos, y Castaños no pueden distar menos de 5 toesas.

Quando se plantan en los campos calles únicamente destinadas á formar puntos de vista enfrente de los *saltos de lobo*, y de las Berjas de hierro, como se debe procurar que este adorno sea sin perjuicio de los sembrados, se podrán dexar 10 ó 12 toesas de hueco entre los árboles; y no siendo, como no lo son, estas calles para el paseo, sino puramente para el recreo de la vista, y viéndose únicamente por uno de sus extremos los árboles que se cubren en parte unos á otros vistos de lado, parece que están juntos y arrimados, aunque efectivamente haya mucha distancia entre ellos.

Tambien se dexa bastante espacio entre los Perales, y Manzanos, que se plantan en las tierras de labor, con especialidad en las Provincias donde se hace Sidra.

Finalmente se ponen muy apartados los árboles de que se forman tresvolillos en las praderias; bien que yo soy de dictamen de que no se planten de modo alguno en medio de los prados, y de las tierras labrantias, porque por mas apartados que se pongan, siempre perjudican á las demás producciones *.

* En las tierras de labor causan tambien embarazo para labrarlas: fuera de que los frutales nunca llevan tan buena fruta en los prados y tierras baxas como en los cerros y lugares eminentes. N. DEL T.

CAPITULO VI.

A qué profundidad se deben plantar los árboles.

UN arbol plantado á bastante profundidad, está menos expuesto á que le derribe ó trastorne el viento; corren menos riesgo las raices de secarse con el sol, y de que las maltraten las fuertes heladas de Invierno; y por último las raices que tienen encima una gruesa capa de tierra, echan menos renuevos que otras mas someras.

No por eso en virtud de estas consideraciones nos debemos determinar á plantar á demasiada profundidad; pues consta por experiencia que los árboles muy metidos en la tierra, permanecen desmedrados hasta que se desenvuelven nuevas y mas someras raices; y como algunos de ellos gozan de poca disposicion de echarlas del tronco, se van secando poco á poco; y por otra parte las raices, que brotan mas someras, ó contiguas á la superficie del terreno, no dexan de desustanciar á las que se hallan mas hondas; con lo que los árboles así plantados se hallan casi en el mismo caso que los que se crian de estaca, subsistiendo sin vigor hasta que crecen suficientemente las nuevas raices. Añádase á todo esto, que siendo siempre mejor la tierra de la superficie, recogen mas jugos las raices que se esparcen por ella, que las que se colocan en tierra menos fertil. Finalmente parece que se necesita para que se efectue bien la vegetacion, que la tierra contigua á las raices, y aún ellas mismas experimenten cierto grado de calor. Esta verdad se reconocerá si se leen con atencion los experimentos que se expusieron en la *Physica de los Arboles* sobre las plantas que vegetan en el agua. El efecto del calor se advierte tambien manifiestamente en el vigor de las plantas, que se cultivan en camas calientes; y además de eso, si se echa de ver que no medra un Naranjo chico en un cajon demasiado grande para su tamaño, parece verosimil atribuir la causa á que el sol no calienta suficientemente la masa de tierra contenida en él. Verdad es que no todas las especies de árboles necesitan de

que esté tan caliente la tierra inmediata á sus raices; pues se ven crecer con mucho vigor algunos plantados en patios empedrados, en donde las raices reciben poco beneficio de la accion del sol: A menos que nos quieran decir que la piedra, como mas densa que la tierra, admite mayor grado de calor, y le conserva por mas tiempo.

Respecto, pues, de la profundidad á que se han de poner los árboles, hay, como en otras muchas cosas, que observar un medio, el qual por fortuna no exîge rigurosa exâctitud; y así bastará hacerse cargo de las advertencias siguientes.

1.º Es menester que los árboles que se han de hacer muy altos, y han de estár muy expuestos á los vientos, se planten algo mas hondos que los mas baxos, ó que se ponen en lugares resguardados; de lo qual se deduce que los árboles de las alamedas se han de plantar á algo mas de profundidad que los que se ponen en los jardines.

2.º En los cerros y montañas se han de plantar mas cerca de la superficie á la exposicion del Norte que á la del Mediodia.

3.º En general conviene plantar los árboles, que originalmente vienen de paises calientes, mas cerca de la superficie del terreno, que los que se reciben del Norte: siendo esta tal vez la razon por qué se dan tan bien en cajones chicos los Naranjos; bien que no dexa de tener esta regla sus excepciones; pues el Falso Aromo, que es originario de paises frios, recibe mucho daño de estár plantado á demasiada profundidad.

4.º En las tierras ligeras se debe plantar mas hondo que en las fuertes y compactas, en atencion á que con el calor del sol, que penetra mucho dentro de las tierras ligeras, se secarian las raices si estuvieran muy someras.

5.º En los terrenos húmedos se ha de plantar mas cerca de la superficie que en los enjutos: y en caso de ser algun marjal, será conducente plantar casi á flor de tierra, y aun en montones ó cotos de tierra hechos de propósito. Quando hacemos Plantíos en los marjales, en que alcanza el agua hasta la mitad del hierro de la pala, ponemos los árboles casi en la misma superficie del terreno, acohombrándolos con tierra, que se acarrea en cestos ó espuertas.

6.º Se ha de huir con especialidad de plantar muy hondo en los terrazgos, en que baxo de una capa no muy recia de buena tierra se encuentra otra nada favorable á la vegetacion; en una palabra, en las tierras que tienen poco suelo: pues en semejantes casos hacemos unos hoyos de 6 pies de ancho, con solo pie y medio de hondo, y de ello hemos hablado ya en el Capítulo IV.

7.º Quando se planta en tierra movediza, ó que se ha cabado muy profundamente, se han de poner someros los árboles; porque baxándose y comprimiéndose despues la tierra, se hunden en el terreno, y al cabo de cierto tiempo quedarian á demasiada profundidad.

8.º En los terrenos secos es necesario que la superficie esté mas baxa al rededor del pie de los árboles, y forme una especie de hoya, á fin de que se recoja en ella el agua de las lluvias, y de las nieves, y humedezca á la tierra contigua á las raices: y al contrario en los terrazgos húmedos se dexará mas alto y pendiente el terreno en toda la extension del hoyo, para que se escurran las aguas, que, quando abundan demasiado, pueden ser causa de que se pudran las raicillas.

9.º Generalmente hablando, se deben plantar los árboles algo mas hondos de lo que lo estaban en el Plantel, precaviéndose en medio de eso de que en los ingertados no quede enterrada la parte en que se hizo el ingerto, porque del *burulete* brotarian por lo comun raices, como lo hemos demostrado en la *Physica de los Arboles* tratando de las estacas; y estas raices, que saldrian del ingerto, ocasionarian la ruina de las raices proprias del patron, que están en lo mas hondo: en lo qual no habria inconveniente, si viniese á suceder, siempre que se tratase de árboles de monte.

10.º Estoy creido de que se incurre mas freqüentemente en el extremo de plantar demasiado hondos los árboles, que en el de ponerlos muy someros; pero procurando arreglarse á las advertencias antecedentes, se evitarán ambos extremos, y se asegurará el acierto.

CA-

CAPITULO VII.

Si es de alguna importancia orientar los árboles quando se trasplantan, y darles la misma situacion que tenian en el Plantel.

PRETENDEN algunos Autores que en la madera de un mismo arbol se notaba la parte, expuesta al Norte, de distinta densidad que la que mira al Mediodia. Verdad es que aún no está averiguado en qué exposicion debe ser mas densa la madera; pues dicen unos, que al Norte ha de ser mas dura, porque está expuesta á un viento tan seco y frio; pero aseguran otros al contrario, que la parte del árbol expuesta al sol, necesariamente ha de adquirir mas densidad, porque traspira mucho mas. Y así, dexando esta qüestion en el mismo estado de indecision en que la hallamos, tratarémos solo de exâminar si conduce ó no dar á los árboles que se trasplantan la misma situacion que tenian en el Plantel respecto de los puntos del Orizonte.

Sin detenernos, pues, en discursos superfluos sobre el efecto de la accion del sol, y del viento del Norte, nos dedicamos desde luego á hacer con exâctitud un experimento, que nos parecia decisivo; y es del modo que se sigue.

Teniendo que plantar una calle de ochenta Olmos, escogimos á este efecto unos árboles, que se habian criado apartados unos de otros en los majuelos, porque teniámos por cierto que el sol, y el viento Norte habrian hecho mas impresion en el leño de estos árboles sueltos, que en el cuerpo de los que creciendo muy espesos, y arrimados en los Planteles, casi no experimentan la accion del sol, y aun mucho menos la del viento en comparacion de los que están muy apartados unos de otros. Tuve la advertencia de señalar la parte que daba al Mediodia en cada tronco, y habiéndolos mandado arrancar con las precauciones acostumbradas, dispuse que se replantasen de modo que quedaron alternativamente orientados, el primero mirando al Mediodia por la parte señalada con la misma señal del Medio-

dia ; y el que se seguia con la parte señalada Norte , vuelta ácia dicha exposicion del Mediodia ; y así alternando los demás de forma que en toda la extension de la calle conservaban la mitad de los árboles la misma situacion en que se criaron , y la otra mitad la situacion opuesta.

En la Primavera inmediata , y años consecutivos reconocí varias veces con particular cuidado si se notaba alguna diferencia entre dichos árboles : y aunque algunos se manifestaron mas robustos que los otros , fueron indistintamente yá de los que conservaban su antigua situacion del Plantel , y yá tambien del número de los de situacion contraria : de lo qual puede inferirse en nuestro concepto que puede escusarse el cuidado que se pone en orientar los árboles *.

CAPITULO VIII.

De las señales por donde nos hemos de gobernar para la eleccion de los árboles que se compran de los Jardineros , ó de los que los arrancan en los montes.

YA se dixo antes de ahora que no podíamos prometernos unas resultas tan favorables de los árboles y plantones que se compran , como de los que se crian en Planteles , y Viveros proprios , segun los métodos que se han indicado ; pero como á veces es indispensable el comprar , yá sean plantones , ó bien árboles , y como el logro de los Plantíos depende en gran manera del buen estado de los Pies que se plantan , no será á mi ver molesto hallar aquí recogidas en Artículo separado las se-

* Esto es en hacer lo que aconseja con la mayor parte de los Escritores antiguos de Agricultura Alonso de Herrera ; advirtiendo en el cap. 16. del Lib. 3. que *quando ponen ó trasponen alguna planta , pónganla á los mismos ayres , que antes estaba , de suerte que lo que estaba ácia el Oriente ó Mediodia , pongan al mismo ayre , y no al contrario.* De aquí se infiere quánto debe la Agricultura á los buenos Observadores, y Filósofos experimentales, que como el Autor, se dedican á exâminar los hechos , y desembarazan la práctica de reglas , y sujeciones inútiles que entre otros perjuicios trahen el de malograr el tiempo. N. DEL T.

ñales por donde nos hemos de gobernar para la eleccion que se haya de hacer, sin embargo de que todo lo que tenemos que añadir sobre este asunto es como una mera conseqüencia, digámoslo así, de lo que dexamos sentado en otras partes de esta Obra.

Prevengo de una vez para siempre que se procure no comprar árboles criados en terrenos muy estercolados, ó demasiado substanciosos, y húmedos, por las razones que se especificaron en el Libro III, á no ser que sean árboles de rivera que se hayan de plantar junto al agua.

Entre los diversos plantones que proveen los que los arrancan en los montes, los unos son de semilla, y los otros de barbados ó sierpes con raiz.

El planton de simiente es mejor siempre que tenga raices proporcionadas; pero como los que crecen en tierras ligeras y de mucho suelo, no tienen por lo comun mas que una raiz, que es la perpendicular, dificilmente prenden.

Los plantones que se hacen de barbados, son muy buenos quando se encuentran con buenas raices; pero se deben desechar absolutamente los que se hayan desgarrado de cepas viejas (*Véase la Fig.* 65.); y freqüentemente tambien el que nazca de un trozo de raices gruesas (*Véase la Fig.* 66.), á no ser que haya echado nuevas barbillas el mismo trozo, ó lo que sería mejor el pie del arbolillo por mas arriba del trozo: advirtiéndose tambien que por lo regular estos árboles están mas sujetos á criar *esquimos* ó renuevos de la raiz, que los que vienen de semilla.

Como es casi indispensable el rozar los plantones de monte, yá sean para poblar los Planteles, ó para llenar los Espesillos, ó finalmente para formar Empalizadas, por eso se han de exâminar con mas prolixidad las raices, que los tallos ó troncos. Estos, aunque fuesen ramosos, serán en este caso tan buenos como los otros; pero es necesario que estén verdes, que las yemas sean gruesas, y bien formadas, y que la corteza esté lisa y brillante, y limpia de musgo y escarzos; pues todas estas señales concurren á indicar el vigor de un arbol. Quando digo que la corteza ha de ser brillante y lustrosa, se ha de entender de la del

Roble, del Castaño, de la Haya, del Fresno, del Carpe, &c; pues es notorio que la del Olmo y la del Arze son pardas y mustias; pero independientemente de esto siempre es facil distinguir si está ó no viva y verde la corteza.

Quando se compra Olmedilla ú Olmillo para formar Empalizadas, ó para criar árboles altos, se cuidará mucho de no recibir aquellos cuyos vástagos contra el orden natural muestran inclinacion á doblarse ácia el suelo, como se representa en la *Fig.*69. Yo tengo Olmos, Fresnos y Cypreses que padecen este defecto; y es imposible en adelante formar de ellos buenos árboles: siendo esta la razon de hacerse rara vez tan derechos los árboles de barbados, como los de semilla: lo qual se observa tambien en las estacas, pues quando se hacen de ramas que subian derechas, el arbol que proviene de ellas sale mucho mejor guiado que quando se forma de alguna rama rastrera.

Los plantones mas crecidos no son por lo comun los mejores, sin perjuicio de que tampoco se han de comprar demasiado chicos; pues sería mejor sembrarlos, que comprarlos de un solo año.

La falta que se advierte en los plantones de monte es que han nacido y criádose en aquella especie de mantillo que forman la hoja y ramazon podrida, que pone por lo comun negras y ruines las raices: sin embargo de lo qual con medianas que sean estas, los prefiero á los plantones de semilla que no tengan mas que la raiz central.

Se advertirá atentamente si hace tiempo que están arrancados los plantones; lo qual podrá verificarse por el estado de las raices que han de estar jugosas, y no arrugadas, ni lacias. Para que tengan esta apariencia de verdor y lozanía, las meten en agua los que venden plantones: y para evitar este fraude, debe el que tenga plantones en sus mismos Bosques disponer que se arranquen por medio de Jornaleros, encargándoles que los saquen con el hazadon en lugar de arrancarlos con la mano, como se hace comunmente: y que los entreguen en el mismo dia en que los sacan de tierra, y cuiden de no dexar las raices expuestas al sol, ni al ayre: lo qual es facil observar respecto de la grande abundancia que siempre hay, para cubrir-

os á proporcion que se van arrancando.

Los arbolillos de los Viveros, que proveen las Jardineros, se pueden gastar poniéndolos en el Plantel, ó plantándolos en el lugar que se les destine para siempre.

Si son arbolillos de semillas mayores; es á saber, Nogales, Robles, ó Castaños, como se habrán podido hacer nacer entre arena, y despuntar el rejo antes de enterrarlas, se dará la preferencia á los que en lugar de la raiz central hayan criado otras laterales, prefiriendo siempre los mas crecidos.

Si fuesen árboles que echen semilla menuda, como el Carpe, el Arce, el Peral, el Espino, &c. no siendo practicable cortar á las simientes el rejo antes de meterlas baxo de tierra, se escogerán los arbolillos bastante pequeños para que vuelvan á prender, sin embargo de cortarles la punta de la raiz central, que á veces es la única que tienen.

Finalmente estos arbolillos de los Viveros, no debiendo rozarse ó sea cortarse por el pie, á menos que en otro tiempo se arrancasen, se deberá exâminar si están sanos los tallos ó troncos: reconociéndose tambien por el verdor de ellos, y de las raices si há mucho tiempo que se sacaron de tierra; pues serian mas tolerables los de monte recien arrancados, que los de un semillero que hubiese mucho tiempo que se hallasen arrancados. Y por esta misma razon preferimos los plantones de Peral y de Manzano, trahidos de nuestros Bosques, á los de pepita, que nos envian de Normandía.

Los arbolillos de Plantel, que se compran á los Jardineros para Empalizadas, ó para poblar Espesillos, no han de tener raiz central, sino un buen enjambre ó refuerzo de raices; y los mas crecidos y vigorosos serán siempre los mejores.

Quando se destina para Empalizadas, ha de ser venido de semilla, ha de tener tres ó quatro pies de alto, el grueso de un dedo por el pie, y formar unas varas bien derechas; á lo qual si se añade que tenga buenas raices, y esté recientemente arrancado, será escusado el rozarle: y si solo fuese para poblar Espesillos, lo mismo vendrá á ser que los arbolillos sean de semilla ó de barbados. Ahora bien, como la principal raiz de un arbolillo de semilla es derecha, segun se ve en la *Fig.* 67, y la

de un esquimo ó barbado, forma su poquito de vuelta (*Fig.*68.), facil es distinguirlos despues de arrancados.

En punto de árboles de tronco alto destinados al Plantío de calles y alamedas, deberán ser bien guiados, de 8, 9, ó 10 pies de alto, y de 7, 8, ó 9 pulgadas de grueso, con la corteza mas ó menos lisa á proporcion de su especie, sin musgos, ni empeynes, ni escarzos, ni partes descortezadas.

Las ramas han de ser vivas y fuertes, y lo mas arrimadas unas á otras que sea posible, porque los árboles de esta disposicion y aspecto son siempre mas agradables á la vista, que los que echan sus ramas muy apartadas. Tambien se exâminará si hace ó no arrugas la corteza de los ramillos, y se desprenderán algunas yemas para ver si están bien verdes.

Las raices han de guardar en su grueso y longitud la proporcion correspondiente al grandor de los árboles: y deben ser lisas, verdes, frescas, y no quebradas ni descortezadas, ni magulladas.

Y como de ordinario se hace imposible plantar dichos árboles con tanta prontitud como los que se sacan de Planteles proprios, no se hará mucha cuenta de las barbillas, ni raices mas delgadas.

La necesidad de transportarlos á lomo, ó en ruedas, precisa á desmocharlos en el Plantel para facilitar la conduccion; y como están yá de algun tiempo arrancados, no se debe aventurar el plantarlos con sus ramas; bien que se les conservará todo el tronco, para que se puedan recortar al replantarlos, dexándolos todos de igual magnitud.

Si se logran árboles que unan todas las calidades expresadas, y se toman para plantarlos todas las precauciones que se han especificado en los Artículos anteriores; se podrá esperar que prevalezcan medianamente los que se adquieran de los Planteles de los Jardineros.

Como los Viñadores dexan en pie las mas veces los Nogales, que se crian por sí mismos en los Majuelos, habria, en caso de comprarlos, motivo de recelar que solo tengan su raiz central si la tierra es de mucho suelo; y en este caso lo mas seguro será hacer un grande hoyo al pie del arbol para cortar el nabo, con

o que de allí á dos años se hallarian indefectiblemente criadas yá las raices laterales, que facilitarian su logro en la replantacion.

CAPITULO IX.

De las cautelas con que se han de transportar los árboles, que obligue la necesidad á conducir de Planteles distantes.

YA hemos dicho é inculcado repetidas veces lo ventajoso que es tener los Criaderos inmediatos á los sitios destinados para Plantíos; pero no siempre se verifica esta circunstancia mediando la necesidad de traher los árboles de parages distantes; por eso será bien hallarse enterado de las precauciones con que se hayan de evitar los accidentes que pueden experimentar en el transporte.

1.º Se han de arrancar los árboles con todas las circunstancias que se indicaron para preservar las buenas raices.

2.º Deberá un Jardinero habil é inteligente, á medida que se vayan arrancando, cortar las raices que salgan quebradas, magulladas, hendidas, ó descortezadas, separando asimismo las que sean demasiado delgadas, y todas las barbas; pero pondrá particular cuidado y esmero en dexar las buenas raices lo mas largas que pueda, para que no queden en extremo cortas quando haya que recortarlas al trasponerlos.

3.º Tendrá ademas de eso el Jardinero que escamondar el tronco, y dexarle toda su longitud, para que queden igualmente altos todos los árboles.

4.º Se dispondrán inmediatamente en haces de seis en seis, ó de ocho en ocho, procurando enredar las raices de los unos en las de los otros, para que arrimándose los troncos, ocupen el menor espacio posible (Véase la *Fig. 70 A B*). Luego que en el haz haya el número suficiente de arbolillos, se atarán con unos mimbres, ú otros vencejos *C*, introduciendo debaxo de ellos un poco de heno para que no ludan contra las cortezas.

5.º Quando son chicos los árboles se *contrapearán*, como dicen los Jardineros; esto es, se pondrá alternativamente el extremo del tronco de un arbol, con la raices de otro, ó lo que es lo mismo se colocarán pies con cabeza (Véase la *Fig.* 71.).

6.º Sin perder tiempo se irán metiendo por entre todas las raices *A* (*Fig.* 70.) algunos puñados de musgo en caso de haber mucho á mano, y á falta de él manojos de paja bien quebrantada entre las manos, y algo húmeda, de suerte que queden bien llenos todos los huecos.

7.º Y finalmente se cubrirán consecutivamente las raices con paja larga, echando bastante á fin de que no quede descubierta raiz alguna (*Véanse las Figuras* 72 *y* 73.). Y si se envolvieran de un extremo á otro todos los troncos con la misma paja, no correrian tanto riesgo de estropearse en los carros; pero á lo menos se deben preservar con particular esmero las raices que son las que mas importa conservar; pues sucede las mas veces que los Jardineros cubren de paja los troncos, y dexan descubiertas las raices, siendo así que es mas esencial resguardarlas del ayre, de la lluvia, y del hielo, que las otras partes.

8.º Así que se tiene ya dispuesta suficiente cantidad de haces, se cargan en acémilas ó en ruedas, poniendo cuidadosamente válago, ó manojos de paja en todos los parages en que puedan ludir los troncos unos contra otros, ó contra algun cuerpo duro que los descortece.

9.º Colócanse muy bien los haces, teniendo el extremo mas delgado de unos sobre el mas grueso de otros, y entremetiendo los haces de los árboles mas chicos entre los de los mas crecidos.

10. Cargado ya el carro se envuelve la carga con Retama, Brezo, ó cosa equivalente, asegurándolo todo con una arpillera, que se ata con varias vueltas de cuerdas, que cruzan por encima de los haces, y se anudan en los *limones* del carro por ambos cabos.

Mediante estas precauciones pueden tolerar el largo transporte sin resentirse demasiado de la privacion de la tierra, ni recibir daño del ambiente, lluvia, ó hielo.

Luego que llegan á su destino, no se han de desatar al ins-

tante, como se executa comunmente, ni se han de poner en sótanos ó reservatorios, ni aun dentro de cobertizos. Sería preferible dexarlos á descubierto embalados, echando paja encima; pero lo mejor será replantarlos inmediatamente sin desatar los haces, sino segun y como se vayan plantando los árboles, arreglándose en lo demas á lo que tenemos dicho tocante á los que se sacan de los Criaderos cercanos á los Plantíos.

Pero en caso de no ser posible plantarlos así que se reciben, será menester *depositarlos*; es á saber, hacer en la tierra una gran zanja para colocarlos unos al lado de otros, segun se demuestra en la *Fig.* 74, cubriendo sus raices con tierra bien suelta, como si se plantáran para siempre: sin sacarlos de dicha zanja sino para para plantarlos inmediatamente en el lugar destinado.

Por lo regular se ponen en pie en la zanja los árboles grandes, como se vé en la *Fig.* 74: para los mas chicos es escusado las mas veces abrir zanja: y si se abre es poco honda, y en ella se colocan del modo que se representa en la *fig.* 74, cubriendo de tierra las raices.

Quando hay algun monton de mantillo de cama ó criadero, que haya servido, se aprovecha para depositar árboles, porque esta tierra, que está muy suelta, se maneja facilmente, y se introduce con facilidad por entre las raices.

Juntándose estas disposiciones con las que conciernen al Plantío, agarrarán los árboles por la mayor parte; y al contrario un solo dia que se dexen expuestos al hielo, á la nieve, á la lluvia, ó al ambiente, se perderán casi todos.

Esto no obstante, si se tratase de árboles de mucha estimacion, ó de los que dificultosamente prenden, como son Pinos, Abetos, y Tejos, ó finalmente de árboles que se hubiesen de embiar á paises muy remotos, será muy del caso escogerlos muy tiernos, conservándolos en parte con su cesped, y encajonándolos con una capa de musgo debaxo, y otra encima (pues así me han llegado á mí algunos Abetos, que casi todos han agarrado); ó bien se envolverán las raices de cada arbolillo de por sí, con musgo atado con los juncos de la especie mas crecida de rio ó laguna *, segun se demuestra en la *Fig.* 75, poniéndolos

* Es el *Scirpus palustris altissimus.* Tournef. Inst. R. H. 528. N. DEL T.

despues unos junto á otros en sus cajones correspondientes. No de otra forma disponen los Comerciantes Genoveses los Naranjos y Jazmines de España, que envian á París. Finalmente tambien se podrian arrancar unos arbolillos tan delicados con todo su cesped, envolviéndole con un lienzo, ó con un retazo de paño atado por la boca contra el mismo tronco, como se representa en la *Fig. 76*; y apretando bien los céspedes de dichos arbolillos unos contra otros en el suelo del cajon, se pueden sujetar por arriba con una zelosía de madera, asegurando los troncos con sus lacillos, que fuesen á parar á las orillas del cajon; y abriendo finalmente varios agugeros despues de clavadas las tablas de encima, que sirviesen de cerrarle. De este modo he enviado yo á cargo de los Cosarios plantas muy delicadas, que llegaron á su destino al cabo de seis ú ocho semanas de viage, tan frescas, y en tan buen estado como si se acabasen de arrancar.

Quando se reciban estas plantas delicadas, se hará uso para que prendan de los medios indicados en la *Physica de los Arboles, Artículo de las Estacas*; y si son árboles menos raros, bastará tenerlos resguardados de la fuerza del sol.

CAPITULO X.

De las labores que se deben dar á los árboles recien plantados.

Por mas cuidado y diligencia que se haya puesto en plantar los árboles con el mejor método, no puede esperarse buen logro de ellos sin darles el cultivo necesario.

No ignoro que lo que generalmente corre es, que se han de dar quatro labores á los árboles recien plantados: es á saber, una bien profunda antes del Invierno para alzar la tierra, y facilitar la introduccion del agua de las lluvias, y de las nieves: otra tambien honda por el mes de Marzo, no solo para destruir la mala hierba, sino tambien para levantar la tierra comprimi-

da con las lluvias de Invierno; y en quanto á las otras dos del Verano se dice que han de ser ligeras, porque el fin es únicamente destruir la mala hierba.

Esta regla es muy buena; y no les iria mal á los árboles así cultivados, especialmente si se lograba en los primeros años el no conmoverlos ó bambolearlos con labores demasiado profundas; pero se harian impracticables los Plantíos para la mayor parte de los Proprietarios, atentos los considerables gastos que trahen consigo semejantes labores: las quales por fortuna pueden reducirse para las empalizadas al costo de raspar las calles, y al de una ó dos ligeras labores con la hazada, que se dan ácia la parte de los espesillos.

En quanto á estos bastará arrancar la hierba el primer año, y darles en los siguientes algunas labores, que se harán mas profundas á proporcion que vayan tomando cuerpo los árboles.

En varias ocasiones he tenido que plantar de árboles algun Viñedo, y entonces no he mandado arrancarle; solo sí he plantado los árboles entre las cepas, y continuando como antes en beneficiar el majuelo, me resarcia con la cosecha de uba de los gastos, hasta que hubieron crecido los árboles lo bastante; de forma que así que criaron tanto, que no dexaban llevar uba á las cepas, hallándose ya entonces medianamente fuertes los árboles, y consiguientemente sin necesidad de cultivo, mandé esparcir por el terreno cantidad de Bellota: cortar las cepas entre dos tierras; y dar antes de entrar el Invierno una labor profunda, que fue la última que se dió: con lo qual se cubrió el terreno en poquísimo tiempo de un hermoso tallar. Tambien se podrian cultivar en los espesillos los árboles con el arado; pero reservarémos hablar de este punto para el lugar en que tratarémos de los bosques de mayor extension.

Pasemos ahora á hablar con mas individualidad del cultivo de los árboles en tronco alto, no solo porque todavia no hemos tratado de ellos, sino tambien porque este punto pertenece con especialidad á este Capítulo.

Para mantener la limpieza y hermosura que debe reynar en los Jardines de recreo y primor, no se dá por lo regular mas cultivo á los árboles que forman las calles, que el de rasparlas; cui-

dando solamente de baxar un poco el terreno ácia el pie de ellos, para que el agua se recoja allí. Pero en las piezas grandes, especialmente en aquellas en que hay alfombras de cesped, se forman siguiendo la direccion de la fila de árboles, heras alomadas C (*Fig. 77*) de 4 á 5 pies de ancho, que se labran con la pala, ó la hazada; y entre estas tablas, y el cesped E, como asimismo desde la otra orilla de la hera hasta las empalizadas A, se dexan unas platabandas raspadas B D de quatro pies de ancho. Estas tablas así labradas, se adornan con arbustos, y no solo son muy vistosos, sino tambien muy útiles al adelantamiento de los árboles.

En punto de tresvolillos en las Provincias bien pobladas, en donde tienen mucha estimacion las tierras, se pudiera confiar de valde un terreno plantado en tresvolillo á qualesquiera Labradores, con la condicion de que le cultivasen en recompensa del beneficio y producto que sacarian de lo que en él sembrasen; y quando creciendo los árboles llegasen ya á impedir con su sombra la continuacion de esta grangería, se hallarian tan fuertes, que no necesitarian de mas cultivo. Pero si está plantado el tresvolillo en un prado, cuya hierba quiera aprovechar el dueño, no se labran con la pala, ó la hazada mas que 5 ó 6 pies en quadro, segun se demuestra en *B* (*Fig. 78*), al rededor de cada arbol *A*; dexando lo demas (que en la *figura* se señala con la letra *C*) poblado de cesped, ó hecho prado. Comunmente se observa el mismo método con los árboles que se plantan en alameda; pero yo lo hago muy distintamente.

No escuso gasto alguno para plantar hermosos árboles con todas las precauciones de que hablamos anteriormente; pero así que están hechos en la debida forma los Plantíos, procuro reducir su conservacion al menor gasto posible.

En conformidad de lo que practicamos en los bosques de grande extension, será bien labrar con el arado los árboles plantados en tresvolillo hasta que asombren y ahoguen la hierba; y para resarcirse del dispendio de las labores, podrá sembrarse Cebada ó Habena; pero de ningun modo Pipirigallo *, ni Alfalfa.

* Es la *Onobrychis major*, &c. Tournef. Instit. R. H. 390. que se siembra para prados artificiales. N. del T.

En el Capítulo siguiente se verá que cercamos las carreras de árboles con un foso, cuya tierra echamos contra el pie de los mismos árboles: y una vez hecha esta operacion, no los beneficiamos mas, contentándonos con hacer desbrozar de quando en quando el foso, para reparar el rivazo que no dexa de irse aplanando.

Este reparo se hace la primera vez á los tres años: de allí á seis años se renueva otra vez el foso; y finalmente se repite el mismo trabajo pasados otros diez años: al cabo de los quales están ya bastante crecidos los árboles, y no necesitan de cultivo alguno, ni del resguardo de la zanja; y así quando se mantiene ésta abierta despues de dicho tiempo, únicamente es á fin de recoger las aguas, ó cerrar el paso á los carruages para que no entren en los sembrados.

Equivale, pues, la zanja á qualquiera especie de labores: recogiendo tambien junto á los árboles una abundancia de agua llovediza, que les sirve de mucho beneficio: y á mí me ha salido tan bien este recurso, que sin mas labores prevalecen perfectamente los de mis alamedas.

Sin embargo de lo dicho, como yo sé por experiencias muy reiteradas, que el Pipirigallo, y la Alfalfa destruyen á los árboles, prohibo á mis Quinteros que siembren estas plantas para prados artificiales, á no ser que lo hagan á distancia de 4 toesas de los árboles; bien entendido, que el trecho que labran, se emplea en otras cosechas, como son semillas, Guisantes, Abas, &c.

Se echa, pues, de ver al presente por qué razon se debe impedir la siembra del Pipirigallo, ó de la Alfalfa en los campos que se plantan de árboles en tresvolillo. Lo cierto es, que quando en los territorios en que se hace Sidra, se desea que no perezcan los árboles plantados en ellos, se necesita labrar á lo menos al pie de los árboles un espacio quadrado de 12 pies de lado.

Si se descubriesen en las alamedas ó tresvolillos algunos gusanos en la madera de los árboles vivos, que es causa de que se pierdan, ó á lo menos queden expuestos á que los derroque el viento, se debe procurar destruirlos de qualquier modo. Algunas veces he logrado despachurrarlos, introduciendo un alambre en los agugeros; y quando he experimentado insuficiente es-

te medio, he ido metiendo la punta de una podadera hasta descubrir el insecto. Y como no se puede lograr esto las mas veces sin hacer una grande herida en el arbol, es necesario para que se cierre presto taparla con boñiga de vaca, que se sujeta con paja y mimbres.

CAPITULO XI.

Sobre los medios de precaver los daños que hacen en los árboles los Pasageros, carruages, y ganados.

Ademas de los mal intencionados que hacen estrago por el mero gusto de causar daño, y de los taladores que se llevan los árboles para su gasto, lo qual prohibe baxo de severísimas penas la Ordenanza de Montes, se experimenta freqüentemente que los Pasageros cortan qualquier arbolillo recien plantado para varas ó garrotes, que llevan en la mano en los viages que hacen á pie. Por lo regular no recae este daño sino en los árboles todavia delgados, y muy derechos: y así para evitarle, procuramos siempre echar mano de árboles muy recios, y aun de tronco mal guiado para plantarlos en las orillas de los caminos muy transitados, particularmente para aquellos parages que están lejos de las casas de los Guardas.

Los muchachos, sin advertir el daño que causan, se entretienen en descortezar árboles con sus navajas.

Los embriagados suelen gustar de quebrarlos ó apalearlos con sus garrotes ó cuchillos de monte: y aunque son muy graves las penas que están establecidas contra los que son aprehendidos, no por eso dexan de descortezarse árboles, y freqüentemente destrozarse en parte su madera.

Pero en medio de eso he logrado yo con un poco de cuidado preservar la mayor parte de mis árboles, que habian padecido estos daños.

En primer lugar hago enderezar exâctamente los árboles ro-

tos: los sujeto con unas tablillas aseguradas con mimbres; y pongo al rededor de las heridas ó cortaduras un poco de boñiga de vaca, y encima de ella la porcion necesaria de paja larga, que se ata tambien con unos mimbres, segun se manifiesta en la *fig.* 79. Y quando solo están ligeramente heridos, me contento con aplicarlos la boñiga de vaca con la paja larga; bien que esto ha de ser con la mayor prontitud para que no tengan tiempo de secarse los órganos de la corteza.

Las bestias que tienen mosca ó comezon, y los Ciervos quando están en muda, parece que se complacen con particularidad en irse á rascar contra los árboles, y así los derrocan ó maltratan, especialmente á los Castaños, cuya corteza se mantiene tierna por mucho tiempo: y si están recien plantados, los bambolean, ó los derriban. Para precaver estos daños, se rodean los troncos de ramos de Espinos *, atándolos con mimbres, segun se representa en la *fig.* 80. Es muy bueno este expediente; pero rara vez hacemos uso de él, porque yo llevo la práctica de plantar árboles muy gruesos.

Como todos los animales que roen, apetecen en extremo los cogollos de los árboles; hacen todos sus esfuerzos por alcanzar á roerlos. Para impedírselo se ha de procurar sean bastante altos los troncos, para que por grandes que sean los ganados, no alcancen á coger los renuevos, cuidando asimismo de cortar todos los que salen del tronco; respecto de que al roerlos el ganado, no dexa de maltratar tambien la misma corteza del arbol.

Quando deseamos resguardar un arbol raro, hincamos á dos pies de distancia del tronco tres ó quatro estacas fuertes, uniéndolas por medio de otras, que las atraviesan, y se aseguran con sus vencejos, y llenando el hueco con ramas secas de Espino. Con este resguardo es imposible lleguen á hacer daño en los árboles ninguna especie de ganados.

En las temporadas en que hiela y nieva, se comen la corteza de los árboles nuevos las liebres y conejos: pero para esto se preservan cercando el pie de ellos con paja larga hasta pie y me-

* Aunque para este fin es aparente qualquiera planta espinosa, en España se echa mano con especialidad de la Cambronera, que acá abunda, y en otras partes es muy rara, ó no se encuentra. N. DEL T.

dio, ó dos pies de alto, como puede verse en la *fig.* 81. Pero como á veces se experimenta insuficiente este medio, lo mejor es destruir dichos animales en los sitios donde se quieren criar árboles; pues es imposible tener á un mismo tiempo buenos árboles, y abundancia de Liebres, Conejos, y Venados.

Tambien las ruedas causan fatales estragos en los árboles que se plantan en las orillas de los caminos mas trillados: y casi todos llegarian á ser derribados, ó quebrados, si no se pusiera algun impedimento para que no se acerquen demasiado.

El medio mas seguro, y mas comun es hacer á lo largo de las carreras de árboles á 3 ó 4 pies de distancia de ellos un foso A B (*Fig.* 82.) bastante profundo, para que no se acerquen los carruageros: echando la tierra que se saque de él ácia los árboles, lo qual los afirma contra los uracanes, y les sirve de tanto beneficio como las labores.

Para disminuir el gasto, se contentan algunos Proprietarios con abrir un hoyo de una toesa de largo enfrente de cada arbol; pero aunque estos hoyos no dexan de ser útiles, sin embargo de eso, como pueden pasar libremente las ruedas por entre ellos para entrar en las tierras inmediatas, se ciegan luego, y si no se tiene el cuidado de renovarlos, se quedan los árboles sin resguardo alguno.

Yo, pues, siempre hago hacer los fosos tan largos como los mismos Plantíos, y de ello percibimos las utilidades siguientes.

1.º Los árboles acohombrados, digámoslo así, ó aterrados por el rivazo del foso, se mantienen mas seguros contra la violencia de los ayres. 2.º El mismo rivazo equivale á las labores que se les habian de dar, segun lo demostramos en el Capítulo antecedente. 3.º Quedan resguardados de los carruages; para cuyo efecto no conozco, ni entiendo haya mejor medio. 4.º Los sembrados quedan de este modo cercados, sin que puedan formarse por ellos sendas, ni caminos con menoscabo de las cosechas. 5.º Sirven de recoger el agua de los caminos, que por este medio se mantienen mas transitables, y de las tierras sembradas, cuya fertilidad promueven.

Sería de desear que los árboles de los caminos solo esparciesen sus raices ácia el mismo camino, sin extraher otro alimento

to que el que recibiesen de un terreno inutil para las cosechas. Ahora, pues, siendo el foso de que vamos hablando, un impedimento manifiesto para que se estiendan por aquel lado, habrá tal vez alguno que de ahí deduzca lo conveniente, que sería hacer mas bien el foso de la otra parte de los árboles que ácia el camino; pero entonces no tendrian mas resguardo que el rivazo, lo qual no bastaria, ni se desaguarian los caminos en el foso, y consiguientemente quedarian menos transitables: y así no es dable hacer uso de esta especie de economía sino en los casos en que se plantan carreras de árboles en las lindes de las tierras labrantías, ó en las orillas de los caminos de poco tragino.

CAPITULO XII.

Sobre los medios de preservar á los árboles de que los quiebre, tuerza, ó arranque de cuajo el ayre.

ESTE Capítulo no tiene relacion alguna con los Espesillos, porque como en ellos solo se plantan árboles chicos, no hace estrago el ayre; y quando llegan á tomar cuerpo, se resguardan mutuamente unos con otros, y resisten con facilidad á los uracanes de bastante violencia. Sin perjuicio de lo qual se tendrá la precaucion de plantar en la parte ácia donde corran los ayres mas fuertes una carrera de aquella especie de árboles, que tengan la mayor resistencia.

Y por lo que concierne á las Empalizadas nuevas, bastará, segun lo hemos insinuado, asegurar los pies de los arbolillos en las perchas que atraviesan; y quando esto no sea suficiente, se afianzarán á trechos con fuertes estacas ú horquillas, que se colocarán contra el viento mas temible.

Restan, pues, los árboles de tronco alto, así los que forman calles, como los plantados en alamedas, que son los que merecen la mayor consideracion.

Siempre que se hallan recien plantados con sus ramas árbo-

les muy crecidos, como no estan aún bien agarrados á la tierra por medio de nuevas raices, peligrarian de que los derribase el viento, si no se asegurâran por otros medios.

En los Jardines de poca extension, y donde se puede gastar con alguna franqueza, se sujetan los árboles atándolos á unas estacas con alhambres gruesos: advirtiendo, que así los alhambres, como las cuerdas, no tardaria en llevárselas la gente del campo, si se gastáran á este efecto con los árboles plantados en campo abierto.

Para precaver, pues, semejante accidente es una precaucion muy buena la de hincar en el suelo arrimada al arbol acabado de replantar una fuerte estaca *A* (*Fig.* 83.) de buena madera de Roble *, que no salga del terreno mas que dos ó tres pies: átase el tronco á la estaca con buenos mimbres, y suple esta la falta de raices de que carecen todavia los árboles. Este método digo que le tengo por el mejor; pues como los mimbres abundan bastante, se pueden renovar siempre que se pudran, y mudarlos de quando en quando mas arriba ó mas abaxo, á fin de que no reciba daño el tronco: y para que no rozen, se podrá poner un poco de heno ó de musgo entre la estaca y el tronco.

Las mas veces nos contentamos con arrimar antes del Invierno al pie de los árboles una porcion de tierra (*Fig.* 84.) que se mulle bien, y se aparta ó excava con las labores de la Primavera, así que pasa la estacion de los ayres fuertes. **. Pero aunque es buen método, y aconsejo que se haga uso de él en los Jardines, ó quando se planten árboles muy crecidos, con todo eso yo no le pongo en práctica en las alamedas, porque saco la misma utilidad de los fosos de que se hizo mencion en los Capítulos X y XI, y estos no necesitan de tanto cuidado.

Quando en los Planteles se crian muy espesos los árboles, ó se escamondan demasiado, se hacen, como ya queda insinuado, muy altos, sin adquirir el grueso proporcionado; en cuyo caso sucede, especialmente si se les conservan intactas sus ramas, que inclinan la cima, y se vence el tronco, particularmente

* Si fuese de Cypres duraria mucho mas tiempo sin podrirse como el Roble. N. del A.

** Así se hace con las Olivas en muchas partes. N. del T.

quando escarcha ó sopla el viento.

Piensan algunos salvar este inconveniente atando los troncos á unos varales bastante largos y fuertes para enderezarlos, á los quales varales se dá el nombre de arrimos ó rodrigones (*Véase la Fig.* 85.) : mas este medio, del qual es preciso echar mano en ciertos casos, está sujeto á varios inconvenientes.

Si los mimbres se aprietan bien, no dexan tomar cuerpo al arbol por donde ellos le sujetan, formando allí como una muesca, que le hace perjuicio; y si al contrario se dexa floxa la atadura, lude el tronco contra el arrimo siempre que corre ayre, y se hiere la corteza con el ludimiento.

No niego que en parte se puede obviar metiendo un poco de heno ó de musgo entre el tronco y los mimbres; pero si llega á pudrirse el atadero, se caerá el heno, y afloxándose, ludirá el arbol contra el arrimo, y se maltratará. Podrá decírsemè que para esò se ha de tener el cuidado de renovar de quando en quando los mimbres, y mudarlos de situacion : confieso ser así; pero quando se trata de grandes Plantíos, se debe evitar la multiplicacion de cuidados, que rara vez se desempeñan con constancia. Como las estacas que se hincan en tierra junto á los pies de los árboles, quedan tan baxas que se alcanza con la mano facilmente, se podrán reparar los ataderos; pero para los arrimos habrá què usar de una escaléra doble, y los Jornaleros procurarán huir del trabajo : el Dueño se queja de su omision y poco cuidado, pero el daño yá está hecho.

Lo que mas comunmente sucede es que como se hacen los arrimos de perchas de tallar, casi no constan sino de albura, que se pudre muy luego á raiz de la tierra, rompiéndolas por allí el viento, con lo qual padecen infinito los árboles; pues no pudiendo el tronco doblarse con el impulso del ayre, se dirige todo el esfuerzo contra el pie del arbol, que al fin viene á ser arrancado, ó muy maltratado. (*Véase la Fig.* 86.)

Por esta razon huimos de servirnos de arrimos, procurando tambien que los árboles que vamos á plantar hayan tomado bastante cuerpo en los Planteles : y en caso de duda mas queremos plantar árboles gruesos, cuyo tronco sea algo baxo, que hacer el Plantío con árboles delgados y muy altos.

Quando se vence la cima de algun arbol, prueban algunos Jardineros á enderezarla con una especie de arrimos chicos formados de un cabo de varal, que atan por un extremo á la parte del tronco que está derecha, sujetando en el otro extremo de la percha la parte del tronco que se halla torcida. (*Véase la Fig.* 87.) Pero teniendo estas estaquillas casi los mismos inconvenientes que los arrimos grandes, procuramos servirnos de ellos lo menos que nos es posible; bien que en ciertos casos es indispensable su uso.

Los árboles recien plantados están sin disputa mas expuestos á que los derribe el ayre que los árboles corpulentos bien arraygados, sin que por eso dexe de hacer en estos últimos mucho estrago su violencia, como lo vamos á demostrar.

Generalmente hablando se ve que rara vez derriba el viento árboles criados de semilla en el mismo parage en que se han criado, que tengan raiz central, y estén plantados en un terreno de mucho suelo: siendo esta una de las principales razones que obligan á preferir el sembrar en lugar de plantar Bosques altos, que estén expuestos á los grandes vientos; pero segun lo hemos indicado yá, no se puede conservar la raiz perpendicular en los árboles que se crian en Plantel; y por eso los de las alamedas casi siempre carecen de ella.

Varias especies de árboles, y entre ellas los Olmos esparcen sus raices á mucha distancia: y estos resisten bastante á los ayres aunque no tengan raiz perpendicular; pero están expuestos á ser derribados siempre que dé en ellos la violencia del uracan en una direccion por donde no hayan echado raices suficientemente fuertes; pues un arbol que tenga, por exemplo, raices crecidas por la parte del Norte y del Mediodia, á manera de las que se representan en la *Fig.* 88, resistirá contra los vientos del Norte y Sur; pero peligrará de que le derriben los del Este y Oeste; y como los mas fuertes se levantan en el Oeste, de ahí es que el arbol que hemos puesto por exemplo, correrá mas riesgo de ser trastornado que otro, cuyas gruesas raices se desparramasen por la parte del Oeste y del Este.

No por otra razon se mantienen mas firmes contra el viento los árboles de las orillas de los grandes Bosques, que los del cen-

tro, los quales no tienen bastante espacio para estender sus raices, á diferencia de los primeros que arraygan abundantemente en las tierras inmediatas. Y siendo los árboles de las orillas los que resguardan á los demás, de ahí es que quando se corta un Bosque de Abeto, se concluye la corta por aquella orilla que está de la parte del viento de mas fuerza.

Con este motivo será oportuno advertir que casi todos los árboles plantados en carreras, como lo son los de las alamedas, estienden sus principales raices por la direccion perpendicular á las mismas filas, como se echa de ver en la *Fig.* 89, *C A D*, y así facilmente podria derribar toda la fila qualquiera ráfaga, si no se resguardáran y afirmáran algo recíprocamente unos con otros; prescindiendo de que gozando el primero y el último arbol *B* de las carreras de todo el terreno que tienen al rededor por la mitad de su circunferencia, pueden muy bien esparcir por él raices tan fuertes *C E D*, que con ellas resistan al viento.

Otra circunstancia por la qual corren riesgo de ser trastornados los árboles que echan largas raices cerca de la superficie de la tierra, es quando ésta se halla demasiado suelta con el agua, y casi hecha barro con las lluvias abundantes y blandura del tiempo; pues no hallándose entonces tan aseguradas las raices en aquel barro, como lo estarian en terreno seco y duro, basta para derribarlos qualquiera ráfaga violenta que sobrevenga en esta ocasion: y puntualmente estuvo para sucederme así á mí con una alameda, cuyos Olmos son muy corpulentos y bien provistos de fuertes y largas raices: y en efecto habiendo cedido algunos de ellos al impulso del viento, se veían ya fuera de la tierra sus gruesas raices por varias toesas de longitud.

Por esta misma razon se observa que los árboles plantados en tierras ligeras y pantanosas, los derriba con mas freqüencia el viento, que los que se crian en tierra fuerte y algo seca.

Pero á esta circunstancia, que dimana de la poca consistencia del suelo, se añade tambien otra, y es, que como la mayor parte de los que se ponen en semejantes terrenos abundan de raices delgadas que no crian mucho, están mas ocasionados á los estragos de los uracanes que los que tienen menor número de raices; bien que mas gruesas, y mas largas. A la verdad siempre

causa admiracion quando se observa qualquiera Abeto ó Álamo blanco derribado por el ayre, y se ve que unos árboles tan corpulentos están tan poco provistos de raices.

Se hallan aún mas expuestos á este accidente los árboles de los valles ú hondonadas quando están á la orilla de un arroyo ó de una acequia llena de agua, especialmente si está descubierta de la parte de los vientos recios (*Véase la Fig.* 90.); y la razon es clara, pues ademas de hallarse en un fondo de poca firmeza, no pueden estenderse por el terreno, que corta el foso, las raices; y así basta para derribarlos un mediano esfuerzo.

Aunque los Robles resisten poderosamente á la accion de los ayres, con todo eso los que nacen por sí mismos de la Bellota que se cae y esparce en los Bosques que son tambien puntualmente los mismos que por preferencia se dexan para Resalvos, están muy expuestos á ser derribados despues de hecha la corta de los árboles de que se hallaban rodeados; respecto de que la Bellota en lugar de echar las raices penetrando en el terreno sólido, solo las ha esparcido por aquella especie de mantillo que de las hojas podridas se forma en la superficie del terreno; y como dicho mantillo es tan ligero, agarran poco, prescindiendo de que siempre son delgadas, mal sanas, y fáciles de quebrarse quando se crian en semejantes terrenos substanciosos y ligeros.

Ahora bien, no siendo posible precaver todos los accidentes hasta aquí especificados, podránse á lo menos disminuir los efectos mas perniciosos, plantando árboles que tengan largas raices, segun ya hemos dicho, sujetándolos por el pie con fuertes estacas bien atadas á la parte inferior del tronco (*Véase la Fig.* 83.); haciendo fosos para echar la tierra al pie de los árboles (*Véase la Fig.* 82.), cuidando de gobernarlos en el Plantel de forma que echen troncos bastante gruesos, y poco altos; y finalmente procurando no plantar árboles que hayan de hacerse muy elevados, especialmente si son de aquellos que no echan gruesas raices en terrenos ligeros y aquáticos, ni en los parages expuestos á las turbonadas, y mucho menos en los valles que corran de Oeste á Este, en que hallándose encallejonado y comprimido el ayre por las lomas, cobra mucha fuerza; y

por último contentándose con no criar en ellos sino Bosques tallares.

Pero ademas de eso, aun quando el terreno sea firme, se debe evitar el poner en los sitios expuestos á la mayor violencia de los vientos, á los Falsos Aromos, y á las *Gleditsias*, cuyas ramas y tronco se abren y desgarran casi hasta las raices, como ni tampoco á los árboles que se rajan facilmente, de cuya naturaleza son los Olmos, los Tilos, y los Alamos de la Virginia, &c.

En todo acontecimiento despues de hecho un gran Plantío, siempre hay que registrar pasado el Invierno, quando ya empiezan á abrirse las yemas, todos los árboles, para enderezar los que se hallen torcidos: acohombrar los que se huviesen movido; y en una palabra, para restablecer en su situacion vertical á todos los troncos: pues si se omitiera esta diligencia durante los tres ó quatro primeros años, tendria despues el Proprietario el disgusto de ver varios árboles de su plantacion fuera del nivel correspondiente.

Habiéndome echado á tierra una ráfaga, que sobrevino de resultas de una copiosa lluvia, varios Tilos, que solo habia 4 ó 5 años que estaban plantados, hice separar la tierra para remediarlo cavando al rededor de los árboles, y con unas estacas que remataban en una horquilla, empujamos contra el tronco, como lo hacen los Carpinteros quando quieren encajar un puntal (*Véase la Fig.* 92.), y logramos poco á poco nuestro intento de restablecer los árboles en su perpendicular: despues se volvió á echarles la tierra, dexando puesta la horquilla para que les sirviese de arrimo. Con esto quedaron firmes, y há ya mucho tiempo que están tan sólidamente arraygados como si no hubieran experimentado alteracion alguna. A veces se encuentran raices, que estorvan que se enderece el arbol; en cuyo caso se deben cortar lo mas lexos que se pueda del tronco.

Los Señores de Corbeill, cuya hacienda está á seis leguas de de la mia, tuvieron la desgracia de ver trastornados muchos árboles con un uracan; pero los enderezaron con un torno en que estaba asegurada una cuerda atada á la parte superior de cada arbol, segun se representa en la *Fig.* 91. Por estos me-

dios sencillos es facil remediar los estragos que hace el viento en los árboles todavia nuevos; y á la verdad serian inescusables en omitirlos los Proprietarios: pero añado aun mas, y es, que en ciertos casos no falta tampoco expediente para enderezar los mas corpulentos, como se verá por el exemplar siguiente.

Habiéndose torcido notablemente varios árboles de mis alámedas con los ayres recios, mandé cortar todas las ramas gruesas que caían á la parte inclinada: y aliviados del peso, se fueron enderezando poco á poco, y aun las mismas ramas que habíamos cortado nos sirvieron para hacer unas horquillas muy fuertes con que los apuntalamos. Hicimos luego todos los esfuerzos posibles para volverlos á poner en su perpendicular, pero adelantamos muy poco; bien que habiendo dexado puestas las horquillas hasta que se pudrieron, se afirmaron grandemente los árboles manteniéndose en aquella misma situacion, que alcanzamos á darles al procurar enderezarlos, sin que hoy se advierta notable irregularidad.

De estos diferentes hechos se deduce muy bien, que si despues de haber empleado todos los medios posibles para que el viento no derribe los árboles, se hallasen estos insuficientes, se debe intentar de un modo ú de otro el remedio de los estragos que no se hayan podido precaver.

CAPITULO XIII.

De los árboles que se pueden escoger para remplazar los que hayan marrado.

Por mas cuidado que se ponga en no plantar sino árboles buenos; por mas exâctitud que se observe en plantarlos; y sin embargo de los gastos que se hagan para que estén bien cultivados, es imposible que no se pierdan algunos por una ú otra contingencia: y aun perecen muchos quando abunda el terreno de aquellos gusanos blancos, y gordos, que se convierten despues en saltones, y los quales se sustentan de roer las raices. Si se

omitiera el remplazo de los árboles que se secan, quedarian muy despoblados en breve tiempo los Plantíos; y á veces casi enteramente asolados. Conduce, pues, infinitamente reponer lo mas presto que se pueda los árboles que se pierdan: á cuyo efecto acostumbro yo siempre que hago algun Plantío de Olmos, Nogales, ó Fresnos, &c. dexar de reserva algunos de los mas recios, continuando en cultivarlos en la forma que se especificó en el Capítulo de los *Depósitos*. Estos árboles se destinan para el remplazo de los que se secan en los primeros años del Plantío; y como nos esmeramos en plantarlos con todas las precauciones posibles, se ponen por lo regular tan frondosos como los que prevalecieron al primer año de plantados.

Sin embargo de lo qual hemos observado á veces, sin poder descubrir la causa, que se nos ha muerto un arbol succesivamente en el mismo lugar por dos ó tres veces consecutivas: y en este caso nos ha ido bien remplazándoles con árboles de otra especie, cuidando siempre de echar mano de los que mas se le acercan en la apariencia y frondosidad al que queríamos remplazar.

No son muy embarazosos estos remplazos en los nuevos Plantíos, pero es bastante dificil el logro de árboles nuevos en una alameda plantada de mucho tiempo para remplazar árboles corpulentos que se hayan secado, ó los haya derribado el viento. La tierra donde se van á poner los arbolillos se halla esquilmada por los viejos que han perecido allí: las raices de los árboles inmediatos se llevan para sí el sustento que habia de servir para los recien plantados: la tierra que se ha cavado para hacer el nuevo Plantío facilita el que se esparzan por ella las raices de los árboles viejos, y sería aún mayor el progreso de las que echarian de nuevo si se añadiera tierra movediza á fin de asegurar que prendan los arbolillos; y finalmente los árboles grandes asombran tambien á los arbolillos que se ponen entre ellos, impidiendo notablemente que medren. Pero á pesar de todos los inconvenientes expuestos, es muy importante llenar los claros, porque causa mucha deformidad una marra de dos ó tres árboles en una hermosa alameda.

Movido yo de estas mismas consideraciones, he hecho va-

rias tentativas, cuya noticia será tal vez util á los que se hallan en igual caso.

He plantado con todo el esmero posible hermosos Olmos nuevos en alamedas de árboles viejos de la misma especie, y se han malogrado, ó se han criado muy lentamente.

He plantado Nogales entre Olmos corpulentos, y han prevalecido; pero ademas de crecer con dificultad, es muy desagradable la mezcla de estos dos árboles tan distintos en su aspecto y follage.

Mejor se han dado los Fresnos en un terreno fresco.

Los Arces con hoja de Plátano, y los blancos, que llaman Sicómoros, se llenaron de musgo; y el Arce de hoja pequeña, se manifestó medianamente vigoroso, pero ha tardado mucho en crecer, y no es arbol de bastante grandor para poderse poner entre Olmos grandes. Lo mismo digo de las Mojeras ó Mustacos de hoja recortada. Como los Abetos se dan suficientemente bien á la sombra, tal vez se lograrian puestos entre otros árboles, en caso de convenirles el terreno; bien que yo no lo he experimentado, porque la apariencia, y follage de ellos no puede dexar de hacer malísimo efecto entre árboles que pierden la hoja, y casi sería mejor dexar desnudo el claro.

Yo he plantado con toda la felicidad imaginable Alamos blancos entre árboles muy corpulentos: porque esta especie crece con una prontitud sin igual *, y consiguientemente llenan dichos árboles en poquísimo tiempo las marras de las alamedas; fuera de que como se hacen muy recios, no desdicen al cabo de corto tiempo con los árboles de las carreras que han adquirido ya toda su corpulencia. El Alamo blanco no es delicado en quanto á la naturaleza del terreno, pues se dá casi en todas partes: tiene muy vistosa traza; y así que crece medianamente, hace muchas veces mejor efecto á la vista que los mismos árboles, por los quales se ha substituido. Soy, pues, de dictamen, que en nuestro

* Todos los árboles de rivera crecen por lo general con mucha mas celeridad que los de madera dura; y así lo ponderó Virgilio hablando del Aliso en la Ecloga X.

. . . Tantum mihi crescit in horas,
Quantum vere novo viridis se subjicit alnus. N. DEL T.

caso merece este arbol la preferencia sobre todos los que tenemos experimentados.

CAPITULO XIV.

Del modo de ir formando y guiando bien la cima de los árboles plantados en alamedas, ó en tresvolillos.

NO hablamos ahora de los árboles que se cortan en varias figuras con la guadaña, y las tixeras para hacer empalizadas, pórticos, galerías, y bolas de Naranjo: pues no siendo nuestro designio tratar de los jardines de puro adorno y esmero, debemos ceñirnos á lo que hemos dicho hasta ahora. Y respecto de que tampoco se trata aquí de los árboles plantados en espesillos, de los quales tendrémos oportunidad de hablar en adelante, bastará decir que se podan ó mondan por sí mismos; criando con pujanza, y subiendo las ramas mas vigorosas, y ahogando estas á las mas endebles, que se van secando poco á poco. Por medio de esta poda natural cobran una direccion recta y regular las ramas de mas fuerza.

No sucede así en los árboles sueltos, pues como les dá el ayre por todas partes, van medrando todas las ramas, y tomarian las cimas una figura tan desagradable, que en varias ocasiones tendrian poca estimacion, si no se cuidára de podarlos con esmero, y guiar las ramas, segun la variedad de fines que se propone el que los planta.

Confieso que es posible enmedar la figura de un arbol mal guiado ó abandonado: no ignoro que á veces han restablecido los Podadores hábiles ciertas alamedas, que estaban casi enteramente cerradas por una multitud de ramas dislocadas; pero jamas se logra esto sin menoscabo del valor de los árboles; pues segun lo demostramos en el Tratado de la *Physica*, aunque las heridas que dexa el corte de las ramas se cubren despues de leño, y de corteza, siempre queda algun vicio en lo interior del

arbol : el leño nuevo, que cierra la herida, no se incorpora con el antiguo, quedando solamente sobrepuesto, y subsiste dentro del arbol una herida ó solucion del continuo, que aunque no aparezca por defuera, no por eso es menos perniciosa. La corta, pues, y separacion de las ramas gruesas disminuye el valor de los árboles; y por tanto se debe evitar lo mas que sea posible. Pero como las ramas delgadas pueden muy bien cortarse sin daño particular de los árboles, convendrá echar á tierra quanto antes las que estén mal dispuestas, antes de que tomen mas cuerpo. Este es el único medio de conservar la hermosura de las alamedas, de formar buenos árboles útiles para la construccion, y de escusar las heridas interiores, que les perjudican mucho quando llega el caso de beneficiarlos.

Quando digo que la corta de las ramas menudas no ocasiona daño alguno en los árboles, estiendo esta proposicion á todas las especies de Olmos, de Robles, de Pinos, de Fresnos, y de Castaños, &c; y supongo que se tendrá el cuidado de cortar con curiosidad las ramas á raiz del tronco para que se cicatrice mas presto la herida. Consúltese sobre este punto la *Physica de los Arboles*, *Lib. IV. Cap. III.*

Creen los Jardineros que se pueden libremente podar los Olmos recios, y que al contrario es preciso dexar intactas las ramas á los Robles, Nogales, y Pinos, &c; pero esto solo se ha de entender de las ramas gruesas, y no sin restriccion.

Convengo en que si se corta una rama gruesa de un Nogal, de un Roble, ó de un Pino, sucederá muchas veces, si no son árboles muy vigorosos, que desnudo de su corteza el leño, se pudrirá, y le costará á la herida mucha dificultad el cicatrizarse; y al contrario cortando una rama igual á qualquiera Olmo, casi siempre se formará en la herida una buena cicatriz, sin perjuicio de que baxo de ella quedará indefectiblemente su venteadura interior, ó solucion del continuo, esto es, un defecto de mas ó menos consideracion, en que saldrá siempre notablemente perjudicado el comprador de semejante arbol. Sentemos, pues, como un principio, que se debe evitar, segun lo hemos ya insinuado, lo mas que sea posible la corta de las ramas gruesas en qualquiera especie de árboles: pues aunque hace mas daño al Ro-

ble que al Olmo, no dexa de causarle bastante á este, y así se ha de procurar escusar. El único medio de lograrlo, es el de ir separando freqüentemente las ramas delgadas mal dispuestas, ó hacer muchas mondas pequeñas para no tener que hacerlas mas grandes. Estoy asegurado por repetidísimas experiencias, de que de la privacion de las ramas nuevas no recibe daño alguno ninguna especie de arbol. Se las he cortado al Roble, al Nogal, y á otros de madera blanda, y aun á los que crian resina, sin que se haya seguido el menor inconveniente.

Es por de mas advertir que esto solo se ha de entender de una corta succesiva de las ramillas; pues de otra forma se me podria objetar que los plantones desmochados de Sauce, Alamo, y aun Olmo, á los quales se les cortan las ramas de tres en tres años, ó de quatro en quatro, no dexan de podrirse por el corazon, y quedarse huecos; pero ya se advierte desde luego, que una corta freqüente de todas las ramas necesariamente ha de interrumpir mucho mas el movimiento de la sabia que la separacion succesiva de varias ramillas. Lo qual es tan cierto, que para que no se ahuequen y pudran los Olmos desmochados, se dexan en la punta del tronco algunas ramas delgadas, segun se representa en la *fig.* 93, y así conservan los Labradores los que se crian en los vallados con que cercan sus heredades. El tronco de estos árboles aparece por fuera muy sarnoso; pero por dentro es macizo, correoso, duro, y bronco, por lo qual le prefieren los Carreteros para cubos, y pinas de ruedas.

Ademas de eso se han de cortar poco á poco las ramas de qualquier arbol nuevo, para no ofender demasiado la corteza; pues si se separára por toda su circunferencia, se secaría la parte superior de las heridas, ó á lo menos quedaria muy maltratada. En quanto á los Pinos, y Abetos se sabe por experiencia, que reciben notable daño si se les cortan de una vez muchas ramas.

Siendo un punto tan importante el modo de guiar y arreglar los árboles, pasarémos á ilustrar en algun modo esta parte de la Agricultura; y para hacerlo con método, seguirémos con la consideracion los progresos de un Olmo desde su primer brote al salir de la semilla hasta que se hace muy grande.

La semilla, pues, que germina en la Primavera, echa un

tallo único poblado de varios botones, que son las producciones del primer año (*Véase la fig.* 94.). Al segundo año se abren casi todas las yemas, y brotan de ellas las ramillas correspondientes (*Véase la fig.* 95.); pero de donde sale el mayor, y mas robusto tallo, es de la yema que está en la punta; pues por lo comun son tanto menos fuertes los brotes, quanto mas abaxo están los botones de donde salen. Al tercer año tambien se abren casi todas las yemas: verificándose asimismo que la que echa el tallo mas largo, es la del extremo del arbolillo. Debaxo de ella están los brotes, que no tienen mas que una verdura, y que han salido de las yemas que se formaron el año anterior: hallándose mas abaxo los ramillos que tienen dos verduras, y que han echado ya algunos pimpollitos, que no tienen mas que una verdura (*Véase la fig.* 96).

Si nos tomamos el trabajo de ir siguiendo con la imaginacion el progreso de este arbolillo, que continuará en adelante con el mismo orden que hemos indicado respecto de los tres primeros años, se comprehenderá que el crecimiento natural de un arbol consiste en echar un tallo principal, que sube perpendicularmente, y domina á todos los demas. De este tallo ó tronco nacen ramas laterales, que cada vez van siendo menos vigorosas que la guia principal; y si se comparan unas con otras, se verá que las laterales mas baxas son menos robustas que las de mas arriba; de suerte que á proporcion que vá creciendo, y subiendo el arbol, llegan á secarse la mayor parte de las ramas inferiores. A pesar de lo qual se hallaria con el tiempo el tronco casi enteramente poblado de ellas en toda su extension, si no se cuidára de echarlas en parte á tierra.

Por varios accidentes se altera este orden natural: pues se desenvuelven en diversas partes del tronco ramas golosas, ó á lo menos muy robustas, que debilitan, y extenuan la guia principal, y llevándose todo el sustento, excederian en breve al tallo maestro, si no se les fuera á la mano. Tambien sucede que un pimpollo, ó cogollo principal si le maltrata el hielo, ó el granizo, ó le roe el ganado, no cria ya mas, y se adelantan las ramas laterales. Pero quando los árboles echan sus troncos y ramas segun el orden natural y regular, de que vamos haciendo mencion, no

pide la poda extremada inteligencia, y es facil darles una figura agradable.

Ya se sabe que un arbol de tronco alto debe tener un tronco ó pie principal, y nada mas; y que este tronco único, que quando se plantó no pasaba, por exemplo, de 10 á 12 pies de alto, ha de llegar á 20 ó 30 antes de dividirse en ramas: baxo de cuyo supuesto será preciso ir cortando poco á poco las ramas laterales para que suba la guia principal, y forme un hermoso tronco (*Véase la fig.* 97).

Siempre se empezará esta separacion de ramas por las mas baxas: tambien se ha advertido que no convenia hacerla sino succesivamente; pues si se cortáran segun van brotando, para que únicamente creciese la guia principal, subirian demasiado los árboles, sin enreciar á proporcion; y estos árboles tan cenceños y ailados mal podrian resistir contra la violencia del viento, ni aguantar el peso de la escarcha. Incurren en este defecto casi todos los Podadores, mayormente si se les dá por paga la leña de la poda. Fuera de que podando los árboles así succesivamente, se les precisa á que echen mayor número de raices; pues queda demostrado en la *Physica de los Arboles* *, que estos arraygan á proporcion de las ramas que tienen que alimentar; de donde se colige necesariamente, que si se les cortan muchas ramas, echarán pocas raices.

Como quiera que sea, es evidente que para que un arbol, que se cria segun el orden natural, forme buen tronco, bastará cortar poco, y á raiz del mismo tronco las ramas laterales mas baxas; y conservando siempre con cuidado la guia principal, cada año se irán desenvolviendo nuevas ramas laterales, hasta que llegue el tronco á la elevacion que se desea, que entonces se pensará ya en conservar las ramas laterales, que hayan de formar su copa (*Véase la fig.* 97).

Pero no pocas veces sucede, como ya lo hemos prevenido, que se interrumpe este orden natural, en cuyo caso se hace preciso servirse de varios medios para restablecerle. Si por exemplo se viesen brotar, y crecer ramas golosas, se podarán á raiz de la rama de donde nacen.

* Libro IV. pág. 102. y sig. N. DEL T.

Tambien sucede á veces que es desmedrada la guia principal, y que la que se sigue se adelanta mas; rematando entonces el arbol en una especie de horquilla, como se representa en la *figura* 98; y desviándose de la perpendicular, cada una de estas ramas por su parte, se haria disforme el tronco, y formaria una jorova en el parage en donde se hubiese cortado una de ellas; pero si se remedia con tiempo, es facil precaver esta fealdad, sin mas diligencia que la de cortar á la mitad de su longitud la rama menos robusta (*Véase la fig.* 99), ó la que mas se aparte de la perpendicular, enderezando la que queda intacta por medio de una ligadura de mimbre, que se asegure en el teton de la que se cortó (*Véase la fig.* 100); y destruyendo dicho teton á raiz del tronco luego que se halle enderezada la rama buena.

Quando está demasiado maltratada la guia ó tallo principal, se guiará en su lugar uno de los laterales; bien entendido, que quedará tambien en este caso una vuelta en el tronco, si no se precave por el mismo medio que hemos indicado. Algunos Jardineros suelen enredar y retorcer una en otra las dos ramas que se desvian de la perpendicular; y pasados algunos años, cortan la mas endeble (*Véase la fig.* 101): y desde luego son preferibles estos medios al de valerse de trozos de varales, como lo hacen de ordinario los Jardineros para enderezar las ramas, segun queda ya expresado, juntamente con sus inconvenientes, que insinuamos hablando de los arrimos.

Supuesto, pues, algun cuidado y diligencia, no es dificil gobernar y guiar los árboles hasta que suba suficientemente el tronco. Resta luego irles formando una hermosa cima, y de esto hablarémos mas adelante: ahora debemos advertir, que como todo lo que se acaba de explicar concierne á los árboles no desmochados, y se desmochan la mayor parte de los que se compran á los Jardineros, se hace preciso tener noticia del modo de podarlos.

Los árboles así desmochados arrojan por lo regular abundancia de ramas por toda la extension de su tronco (*Fig.* 102). Débense, pues, cortar las ramas, como ya lo hemos dicho, luego que se ven brotar, hasta tal altura que no alcance á roerlas el ganado, dexando si se quiere intactas las ramas superiores.

El año inmediato se echan abaxo todas las ramas endebles, sin conservar mas que dos ó tres de las mas fuertes, y de mejor disposicion; y si una de ellas se manifestase mucho mas adelantada que las demas, conviniendo en este caso destinarla para que forme la continuacion del tronco, se cortará la punta de las que se condenen á ser derribadas en adelante; y á fin de que adquiera la direccion perpendicular la rama principal, se podrá atar al tronco del modo que se indica en la *fig.* 103, con lo qual quedará tambien mas libre de que la desgarre el viento; y si naciese de junto á la extremidad del tronco, se atará á algunas ramas cercanas.

Así que haya cobrado bastante fuerza para resistir contra el viento la rama que se destine á formar la guia, se cortará al soslayo el teton, ó punta del antiguo tronco (*Véase la figura* 104), acabando de destruir todas las ramas que se hubiesen cortado por la punta; y una vez cerrada la herida, no hay duda que el arbol apenas se distinguirá de los que se hayan plantado con sus ramos naturales. En quanto á lo demas se arreglará el Arbolista á lo que hemos explicado hablando de los árboles que se plantan sin desmochar; respecto de que la rama lateral que se haya enderezado, se hallará puntualmente en el mismo caso que el tallo perpendicular, que diximos se debe tirar á conservar.

Quando por medio de las maniobras, que acabamos de especificar, se llega á formar un tronco hermoso, y de suficiente elevacion, relativamente á cada especie de arbol, se atenderá á formarle una buena cima, conservando en lo alto del tronco dos ó tres ramas bien dispuestas, dexándolas poblar de todos sus ramos. En caso de deberse plantar estos árboles en alameda, se procurará que las ramas estén en un mismo plano, y que observen el mismo nivel que la carrera de árboles (*Véase la fig.* 105); pero quando están plantados en tresvolillo, será mejor dexarles tres ramas en triángulo, para que forme la cima una dilatacion, que imite en algun modo la figura de un vaso ó copa.

Resta advertir que si los árboles se han gobernado y guiado bien quando nuevos, formando cuidadósamente el tronco, no hay que temer que se hagan heridas interiores, que disminuyan

su valor: y así se pueden cortar en la cima todas las ramas que causen alguna deformidad, gobernándose únicamente por la vista para determinar las que se deben cortar, ó dexar intactas; pues en quanto sea posible se ha de procurar que cada arbol forme ácia lo interior de la calle una media vuelta, á fin de que vistos desde un extremo de la alameda, figuren como una galería hermosa, ó una bóveda, á la manera que se representa en la *fig.* 106, y que la bóveda no llegue á cerrarse por arriba, á efecto de que se conserve libre la ventilacion, y que todas las ramas, aún las mas baxas, se pueblen de hoja; pues por este medio empezará la galería desde mas cerca del suelo.

Y no siendo al tiempo de la corta tan estimables las ramas como el tronco, podrá el Arbolista, respecto de la cima de los árboles, proponerse por único objeto el darla una buena disposicion ó figura; sin detenerse en echar al suelo las ramas gruesas, que no estén bien colocadas: y aun para llenar los claros, se cortarán algunas por la mitad de su longitud, dexando los tetones, que echarán muchas ramillas, y poblarán en poco tiempo los huecos que queden desnudos ácia la cima de los árboles; bien que no dexo de conocer que estas menudencias son demasiado impertinentes para las alamedas de grande extension, y mas bien convienen á los jardines de puro adorno y recreo.

En punto de las alamedas que se plantan junto á las Quintas, y pueden servir de paseo, se ponen regularmente á la parte de fuera de los árboles, á toesa ó toesa y media de distancia de su tronco, sobre el rivazo de los fosos de que están cercadas por lo comun las mismas alamedas, unos vallados de Espinos, que se cortan con la guadaña para formar empalizadas, que sirven de resguardar del sol, y del ayre á los que se pasean: y este adorno ó recreo se puede conseguir sin empeñarse en demasiados gastos (*Véanse las fig.* 106 *y* 107 *A A*, *B B*). En cuyo caso se harán los fosos fuera de las alamedas, porque impidiéndose la entrada á los carros con palenques, no hay que temer que maltraten á los árboles, y lo que se debe resguardar son los vallados.

Varias especies de árboles echan muchos renuevos de todo el tronco, y de las ramas gruesas. La práctica comun es chapodar

las de tres en tres ó de quatro en quatro años á raiz del tronco, reduciéndolas á gavillas ó haces de leña : y no hay duda que esta poda es util á los árboles, porque deteniéndose la sabia en dichos renuevos, lo padecen los de la cima, y en este caso no quedan sino es las ramas gruesas para formar la media vuelta de una alameda ; pero los Proprietarios opulentos, que quieren reyne en todo la limpieza, esmero, y hermosura, hacen cortar con la guadaña los renuevos del modo que se representa en la *fig.* 108 ; y aunque los de un arbol no alcanzan siempre á los del inmediato, todos los árboles parecen unidos y continuados si se miran las calles á lo largo, y que forman una vistosa empalizada.

En quanto á los que se hallan plantados en tresvolillo, se les dá lo mas que se puede la figura de un vaso ancho por los bordes, ó sea una copa, como ya lo hemos dicho *.

A esto se reduce lo que tenemos averiguado sobre la monda ó poda de los grandes árboles sueltos. En ciertas ocasiones tambien conviene podar los espesillos de que se hayan de formar bosques ; pero tratarémos de esto á continuacion de las instrucciones que tenemos que dar sobre el método de sembrar los bosques de grande extension. Concluirémos, pues, este Artículo con la explicacion de los medios que se usan para subir á lo mas encumbrado de los árboles mas altos que se hayan de podar.

Quando se desea una rama gruesa, que forme uno de los primeros encuentros ó divisiones del arbol, sube el Podador á lo alto del tronco con las mismas escaleras de que se sirven para coger la fruta, y se pone de pie en las ramas que hayan de quedar enteras, atándose á veces á ellas por el cuerpo con una cuerda asegurada en una rama ; hecho lo qual, corta la rama destinada con una hacha, que maneja con ambos brazos. Si es muy alto el tronco, y poblado de buenos renuevos, sube el Podador

* De aquí se deduce que la poda ha de ser diversa, segun el uso á que se destinan los árboles, y que en ciertos casos es equivocado y contrario á la buena Physica aquel principio general de *podar dexando siempre horca y pendon*, como se hace en Vizcaya, y se ha adoptado en algunas Ordenanzas de Montes : pues podrá convenir executarlo así para que enramen los árboles en aquellas Provincias donde abunden las ferrerias, y las fábricas de vidrio, &c. que consumen mucha lefia, y no donde se necesiten los árboles para piezas de construccion ú otros fines. N. DEL T.

por ellos como si fuera por una escalera, hasta llegar á la division de las ramas gruesas. En caso de haberse de cortar alguna rama mas alta, colocan los Podadores sobre las ramas del arbol unas escaleras cortas y ligeras, que atan á las mismas ramas, subiendo por ellas hasta llegar á la cima de los árboles (*Véase la fig.* 109).

No harémos mencion de las escaleras dobles, ni de los bancos rodaderos de jardin, de que se sirven los Jardineros para cortar con la guadaña las ramillas mas altas, porque son cosas muy conocidas de todos.

Algunos Podadores de profesion trepan hasta la cima de los árboles mas altos por medio de unos estrivos armados de espolones ó ganchos, como se ven en la *fig.* 110, que hincan en la corteza de los árboles, y son bastante fuertes para mantenerse en ellos. Es cosa que causa admiracion la destreza con que suben hasta la extremidad de la rama mas alta, por muy delgada que sea. Yo me he valido á veces de Podadores de Fontainebleau, que estaban muy exercitados en esta especie de maniobra: no gastan mas herramienta que una hacha bien cortante, cuyo mango apenas llega á un pie de largo: y con solo este instrumento, que manejan con una mano, y sostenidos únicamente en dichos ganchos ó espolones, echaban al suelo con bastante prontitud ramas de Olmo mas gruesas que el cuerpo de un hombre, juntamente con las mas delgadas, que nacian de la extremidad de las principales.

EXPLICACION *de las Figuras de las Láminas VI, VII, VIII, IX, y X, que pertenecen al Lib. IV.*

LA *Fig.* 55 representa unos arbolillos que se han arrancado en el monte, y ha sido preciso rozarlos ó cortarlos por el pie despues de replantados en los Espesillos, ó en los Planteles.

Se ven en la *Fig.* 56 otros arbolillos criados en los Planteles, y que se han replantado con todas sus ramas.

La *Fig.* 57 representa un terreno en el qual se han tirado á cordel unos tablares *A*, que se han plantado de Abedules, á los quales se dan algunas labores: los borrones ó puntos grandes representan los pies de Abedúl, que se han cortado entre dos tierras; y las letras *C* demuestran los mismos árboles con sus ramas del modo que deben estár: y en las platabandas *B*, que están sin labrar, se ven Roblecillos, que nacen en varias partes á la sombra de los Abedules.

La *Fig.* 58 representa unos Carpes rozados, y en ella se vé como adquieren las ramas, que van despues echando, una direccion muy distante de la perpendicular, que es tan necesaria para formar una Empalizada.

En la *Fig.* 59 se representan los mismos árboles sin rozar ó cortar por el pie, los quales toman por su naturaleza una direccion proporcionada para formar Empalizadas.

En la *Fig.* 60 se ven los mismos árboles ya empalizados en perchas, que los mantienen en situacion perpendicular.

La *Fig.* 61 sirve para hacer demostrable el modo de cortar las Empalizadas durante los primeros años, evitando el cortar con la guadaña los tallos, que suben perpendicularmente: á cuyo efecto se apartan ácia atras con una percha *AA* asegurada en la punta de un baral ahorquillado *B*, que sirve de mango, segun se vé en la *fig.* 62.

La *Fig.* 63 representa unos árboles de tronco alto *A* plantados en una Empalizada *B*: *C* es la cacerilla ó reguero en que se debe plantar la empalizada *B*: y *D* representa los hoyos en que se han de poner los árboles *A*.

La *Fig.* 64 demuestra unos árboles de tronco alto *A* plantados á cierta distancia de la Empalizada *B*: *C* es la cacerilla en que se ha de poner la Empalizada *B*; y *D* son los hoyos en que se deben plantar los árboles *A*.

La *Figura* 65 es de un arbolillo desgarrado de una cepa *A*.

A *el tronco ó tallo.*

B *el trozo desgarrado de la cepa.*

C *las raices.*

La *Fig.* 66 es de un barbado ó sierpe con raices, que nace de una raiz gruesa.

A *el tallo.*

B *el trozo de una raiz gruesa.*

C *nuevas raices que brotan del mismo trozo.*

La *Fig.* 67 es de un arbol venido de semilla.

A es el tallo.

B *la raiz perpendicular que se ha cortado.*

C *las raices laterales.*

La *Fig.* 68 es de un arbol de acodo ó mugron.

A *es el tallo ó tronco.*

B *la muleta ó vuelta que ha criado raices.*

C *nuevas raices.*

La *Fig.* 69 es de un arbol cuyos brotes ó ramas nuevas se tuercen ácia abaxo, y precisamente formarán un arbol disforme, y de mala apariencia.

La *Fig.* 70 es un haz ó mazo de arbolillos de tronco alto.

A *las raices que están enredadas unas en otras.*

B *las cimas de los arbolillos descabezados.*

C *ataderos ó vencejos con que se ata el haz.*

La *Fig.* 71 es de un haz de arbolillos, en que la punta de los troncos de los unos corresponde con las raices de los otros, que es lo que llaman los Jardineros árboles contrapeados, ó puestos pies con cabeza.

C *los ataderos que sujetan el haz.*

La *Fig.* 72 representa los árboles de tronco alto de la *fig.* 70. apañados y cubiertos de paja por las raices.

C *los ataderos.*

La *Fig.* 73 demuestra los arbolillos de la *fig.* 71, cubiertos por entero con paja.

La *Fig.* 74 representa unos árboles de tronco alto, puestos en una zanja para *depositarlos*; lo qual se reduce á rellenar otra vez de tierra la zanja, cubriendo con ella las raices.

La *Fig.* 74 * es de unos arbolillos tendidos en una zanja pequeña, y á veces en el mismo suelo para depositarlos, lo que se hace cubriendo de tierra las raices.

La *Fig.* 75 es de un arbolillo, cuyas raices están envueltas con musgo, asegurado con mimbres.

La *Fig.* 76 demuestra un arbol arrancado con su cesped, y envuelto el cesped en una arpillera, para que no se cayga la tierra que está adherente á las raices.

LÁMINA VII.

A A A &c. *son unos Espesillos de árboles.*

B B B &c. *cinco calles que forman un pie de gallo.*

D D D D *quatro calles que nacen de un bosquete, y forman cruz.*

Nota. Véase en la *Lám. VIII.* en las letras oooo la figura de una estrella; y en las letras bbb la de una aspa ó cruz de S. Andres.

E *Bosquete plantado en tresvolillo.*

F *Bosquete que forma un claustro, en medio del qual hay una pieza ó quadro de cesped* G.

Nota. Suprimiendo los árboles interiores del bosquete *E F*, para no dexar en pie mas que los exteriores, y aumentando á proporcion el quadro de cesped *G*, se tendrá dispuesta una sala verde *CCCC.*

I representa un cerrillo ó coto de tierra, y *L* una hoyada que forma el terreno: y ni uno ni otro se ven, porque los encubren los Espesillos de árboles.

H es una Platabanda vestida de arbustos agradables, ó por lo vistoso de sus hojas, ó por la hermosura de sus flores.

Lámina VIII.

Esta Lámina representa el plano de un Parque, que actualmente exîste, y sirve de dar á entender de qué modo se puede hacer un Plantío delicioso en un terreno muy irregular.

XXX Parque de figura muy irregular, y que no se ha podido disponer de otro modo, porque está cercado por todas partes de caminos públicos: *V* es la Quinta: *B B* dos quadros de Parterra: y *F E M Y* designan la calle de enmedio.

Esta calle no tiene mas que siete toesas de ancho, y está formada de Empalizadas desde *E* hasta *Y*. Y como la fachada de la Quinta coge 52 toesas, se perderîa la vista de las cercanías que son muy hermosas, y no se descubriría la Quinta, que es de bastante buen gusto, si dichas Empalizadas fueran muy altas. Por otra parte sería mal proporcionada dicha calle principal si se hubiera hecho del mismo ancho de 52 toesas que tiene la fachada de la Quinta. Ahora, pues: todos los inconvenientes se han remediado dexando á 12 pies de elevacion todas las Empalizadas que hay entre las dos calles *E I T*; de suerte que desde el umbral ó pretil *F* de la Quinta se descubre una vasta extension de Horizonte, adornado de hermosos puntos de vista: y tambien se dexa registrar desde el campo la fachada entera de la Quinta.

Detras de las Empalizadas, en lugar de árboles que habrian impedido las vistas, se formaron unos Bolengrines ó Bosquetes pequeños *CC DD*, adornándolos con varios arbustos que llevan flores vistosas, como son los Codesos enanos, diferentes especies de *Spirea*, de Opulo, de Rosales, de Lilas, de Sahucos, de Sangüeseros de Canadá, de Zarzamora doble, Espino albar de flor doble, Almendros, y Duraznos enanos, *Ketmias*, *Emeros*, Espantalobos, y otros muchos, cuya lista se puede sacar del Tratado de los *Arboles y Arbustos*. Tambien se podrian, si se quisieran, poner de Vides algunos quadros de estos, que darian Uba para la mesa; é igualmente se podrian plantar Groselleros, y aun Manzanos ingertos en Paraíso.

Los pedazos *C C* se podrian poblar de plantas perenes,

que echasen todos los años buenas flores, como por exemplo el Girasol perene de flor doble, la Malva real, el *Bidens* de Canadá, que despide un olor admirable, varias especies de *Aster*, y Varas de oro de Canadá, algunas especies de Campanula perene, los Lirios, el Astragalo, la *Colinsonia*, diversas castas de Haba de Perro *, de Valeriana, de Peonia, &c. variando la figura de los Bosques de un modo agradable.

Lo restante del Parque está lleno de árboles á manera de Bosque, por donde cruzan las calles guarnecidas de Empalizadas, y de varias especies de árboles de tronco alto. *K* es un Cenador de Tilos semejante al que se figuró en *E F en la Lám. VII.* L es un pequeño Tresvolillo, que oculta el Bosque verde, ó Bosquete de Invierno *N*, impidiendo que se registre la Quinta durante todo el Verano. Este Bosquete *N* está formado de árboles que no pierden la hoja en el Invierno; es á saber, de distintas especies de Encinas, de Abetos, Laureles, Arboles de la Vida, Acebos, Filireas, Alaternos, Cedros, y entre ellos el del Líbano, Tejos, Enebros, Cypreses, Boxes, Bruscos, &c.

P es una Huerta de hortaliza, que está resguardada del viento del Norte por la misma Quinta. *Q* Vergel que se halla defendido del viento del Oeste por la Quinta.

AAA &c. Espesillos de Bosques guarnecidos de Empalizadas.

A fin de variar las calles se han plantado diversas especies de árboles á la orilla, ó dentro de la misma Empalizada.

BB aspa ó cruz de S. Andres. *OOO* &c. Estrella formada por ocho calles, las quales como eran algo cortas, se habian prolongado por el campo *TTT* &c. y á fin de que la calle *d a* parezca mas larga quando uno se pasea por la calle *K o*, se la ha dexado mas estrecha por *a* que por *d*.

S alamedas por donde se vá á salir á la Quinta.

Quando uno se halla en *F*, se descubre una hermosa vista por encima de los Bolengrines; y como el plano ó terreno tiene mucho mayor extension sobre la izquierda, que á la derecha, se han hecho mas cortas las calles *G*, terminándolas tambien con

* Como por exemplo el que cria en su fruto aquella borra que llaman Seda de la China: *Apocynum Salicis folio, &c. Tournef. Inst. R. H.* N. DEL T.

jarrones de escultura *. Quando uno se halla en *B*, descubre por los lados las calles *OK* y *NL*, que se han dexado con toda su longitud, porque prolongándolas ó continuándolas por el campo, se pierden de vista, y no se percibe la irregularidad del terreno: descúbrense tambien las calles *II*, y la calle de en medio *EMT*, las quales están prolongadas por el campo.

Si se vá caminando mas adelante hasta llegar á *E*, y consecutivamente á *M*, se ven las calles laterales interrumpidas ó cortadas de diferente longitud unas de otras para que sea mayor la variedad, y á fin de disimular simpre la irregularidad del terreno. En *T* hay un *Salto de Lobo*, y en todas las partes donde se ven continuadas las calles por el campo, está abierta la pared, y ocupado el trecho con *Saltos de Lobo*, ó con Verjas de hierro.

Y á fin de que el que se pasea por la calle ZZZ no eche de ver lo contiguas que están las paredes de la cerca, se ha plantado detras de la Empalizada un Espesillo de tres toesas de ancho, de suerte que á no poner un cuidado estremado, cree qualquiera hallarse en el centro de un Bosque, como quando está en *O*.

Este Parquecillo, que efectivamente está puesto en execucion, hace admirable efecto: y todos los que se pasean por él, le juzgan mucho mas dilatado de lo que realmente es.

LÁMINA IX.

La *Fig. 77* representa lo siguiente: *A* es un Espesillo guarnecido de Olmedilla. *B* es una Platabanda raspada. *C* es un tablar labrado con la pala de hierro, ó con la hazada, en el qual están plantados algunos árboles de tronco alto. *D* es otra Platabanda raspada. *E* una pieza ó quadro de Cesped.

Fig. 78. *A* es un arbol de tronco alto plantado en un prado. *B* el espacio de terreno labrado con la pala ó con la hazada junto al pie del arbol. *C* la hierba que cria el prado.

Fig. 79. *A* es un arbol que se ha quebrado por *A*. *B* un

* De estos jarrones se ven muchos y muy bien hechos en S. Ildefonso. N. DEL T.

poco de paja con que se han cubierto las tablillas puestas para enderezarle.

Fig. 80. es un arbol que se ha cubierto de ramas de Espino *A* para resguardarle de que le roa el ganado.

Fig. 81. arbol rodeado en *A* de paja larga para que no le maltraten las liebres ni los conejos.

La *Fig.* 82 representa un arbol junto al qual se ha hecho un foso *A*, echando la tierra contra el pie del arbol en *B*; lo que le afirma contra el viento, le sirve del mismo beneficio que las labores, y mantiene el agua junto á sus raices.

La *Fig.* 83. demuestra un arbol recien plantado, junto al qual se ha hincado la estaca *A*, atándola fuertemente al tronco del arbol para que no le trastorne el viento.

La *Fig.* 84. es de un arbol recien plantado, y acohombrado, ó sea aterrado por el pie para asegurarle contra la violencia de los Uracanes.

La *Fig.* 85. es de un arbol de tronco tan delgado que no puede mantenerse derecho por sí mismo, y así está fortificado con un rodrigon ó arrimo *A* que se le ha atado; pero habiéndose roto el atadero de arriba, se ve colgar la cima *B*.

La *Fig.* 86. es de un arbol igualmente sujetado con un arrimo, que se ha podrido y roto á raiz de tierra, con lo qual se maltrata mas que si no tuviera arrimo alguno.

La *Fig.* 87. es de un arbol que está solamente vencido por la parte *A*: y así se endereza atándole un trozo de varal ó estaquilla *B*; bien que lo mejor sería atarle á una de sus mismas ramas del modo que se representa en la *Lám. V. Fig.* 43.

La *Fig.* 88. representa un arbol que tiene poderosas raices al Norte y Mediodia; y carece de ellas al Poniente y Oriente, por cuyo defecto está expuesto á ser derribado de qualquiera de estos dos últimos vientos.

La *Fig.* 89. denota que los árboles *A A* &c. plantados en carreras, por lo comun no tienen mas raices que las de los dos lados opuestos *C D*, como se dixó del arbol de la figura antecedente; y al contrario el arbol *B* en que remata la carrera, está provisto de raices por los tres lados *C D E*.

La *Fig.* 90. representa un arbol *A*, plantado á la orilla del

agua *C* en el rivazo de un foso *B*; y como no puede echar sino muy pocas raices por la parte *C*, en comparacion de las que brotan por el otro lado *D*, facilmente le podrá derribar qualquiera ráfaga de viento que sople en la dirreccion *CD*.

La *Fig.* 91. representa un arbol torcido por el viento, que se vuelve á poner en su perpendicular por medio de un torno.

A *torno asegurado firmemente con unas amarras en la estaca* B.

C *una palanca que sirve para dar vuelta al torno.*

D *una cuerda que atrabe desde* E *el tronco del arbol que se desea enderezar.*

La *Fig.* 92. es de un arbol que se endereza por medio de una horquilla que sirve de puntal.

A *arbol que se endereza.*

B *horquilla que sirve de puntal.*

C *palanca de bierro que sirve de empujar el puntal.*

D *tablon puesto horizontalmente para que vaya escurriéndose por cima de él la horquilla, y no se hunda, ó hinque en el suelo.*

E *estacas gruesas para mantener asegurado y sujeto el tabloncillo.*

Lámina X.

La *Fig.* 93. es de un arbol de Vallado, que se poda casi todos los años, y tiene el tronco cubierto de lovanillos en toda su extension. De la punta de él se ve salir un ramo, que han dexado entero para que suba por él la sabia, á fin de que no se pudra y vuelva hueco el arbol.

La *Fig.* 94. es de un arbolillo segun se ve el primer año que nace.

La *Fig.* 95. es de un arbol de dos años.

La *Fig.* 96. es de un arbol de tres años: y las rayas *A* denotan las ramas que se deben despuntar.

La *Fig.* 97. es de un arbol nuevo, que ha echado ramas por toda la extension de su tronco, segun el orden natural.

La *Fig.* 98. es de un arbol nuevo, cuyo tronco remata en dos ramas casi iguales.

La *Fig.* 99. es de un arbol en el qual se ha despuntado ó chapodado la rama *A*; y para que se enderece la rama *B*, se la ata á la rama *A*, segun se indica en la figura 100, ó se enredan y retuercen una con otra ambas ramas, como se vé en la *Figura* 101.

La *Fig.* 102. representa un arbol nuevo desmochado, y despues replantado.

Se ve en la *Fig.* 103. el modo de lograr que se enderece la rama mas vigorosa *A*, atándola al teton en que remata la punta del tronco. Despues quando ya está casi derecha la rama *A*, se corta el teton, y se queda el arbol en el estado que demuestra la *Fig.* 104.

La *Fig.* 105. es de un arbol de alameda, en que se ha procurado formar, y conservar un hermoso tronco, que remata en una bella cima: indicando asimismo la figura que se ha de dar á los árboles que se destinan para alamedas.

Las *Figuras* 106. y 107. representan un corte perpendicular en lo largo de una alameda formada de dos carreras de árboles, y cercada de Vallados cortados con guadaña.

A A *son dos árboles opuestos, que deben formar como un arco ó boveda abierta por medio.*

BB *el grueso que tienen los dos Vallados cortados con la guadaña.*

CC *fosos que están por fuera de los Vallados.*

La *Fig.* 108. es de un arbol en el qual se han dexado criar los ramillos que nacen de todo el tronco para cortarlos con la guadaña: lo qual exîge mucho cuidado y gasto, y solo se practíca en los Jardines que requieren particular aseo y adorno.

La *Fig.* 109. es de un arbol con sus escaleras ya puestas para podarle.

A *escalera grande para subir á las ramas.*

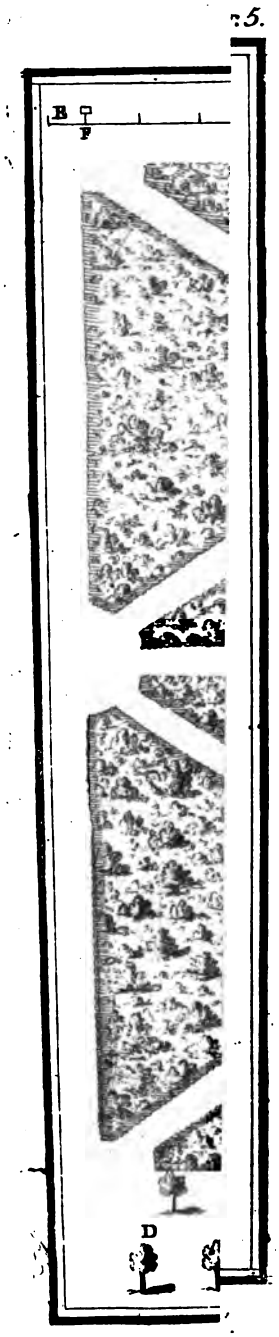
B *escalera menor, que se ata y asegura en las mismas ramas para subir basta lo mas alto del arbol.*

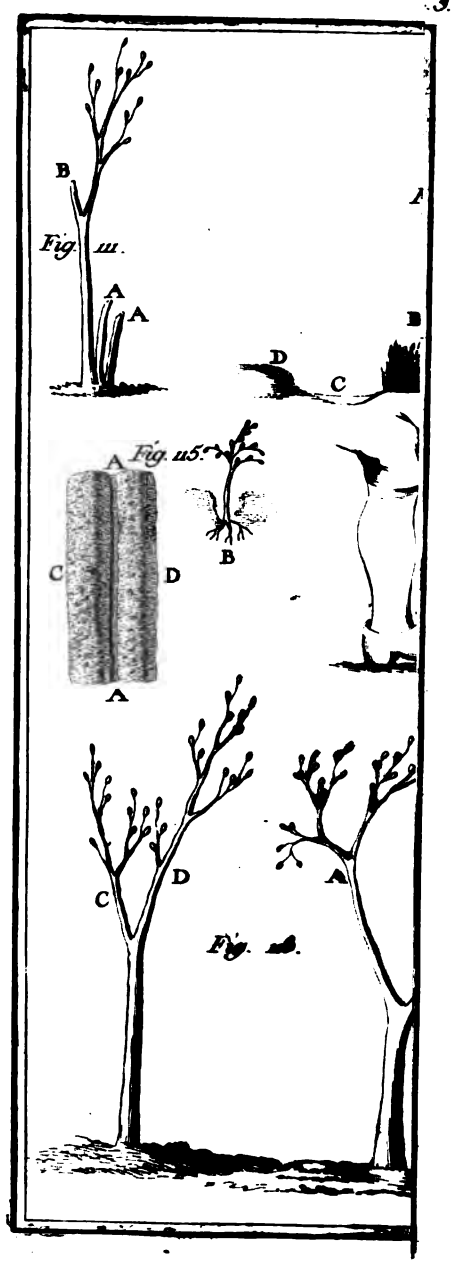
La *Fig.* 110 representa el espolon ó gancho de que se sirven los Podadores para trepar á lo mas encumbrado de los árboles, y el modo de calzársele.

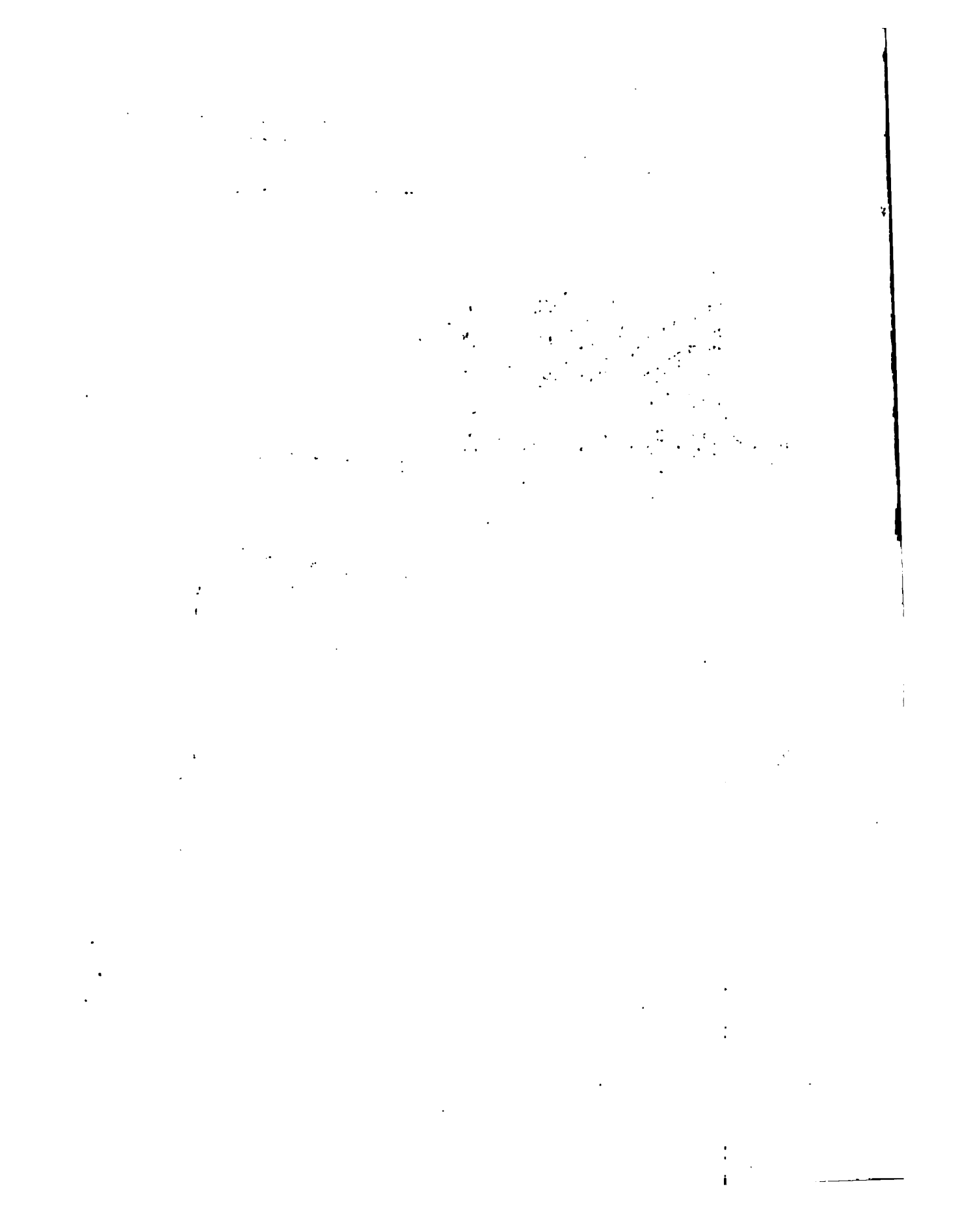
C *estrivo ó espolon de hierro de los Podadores.*

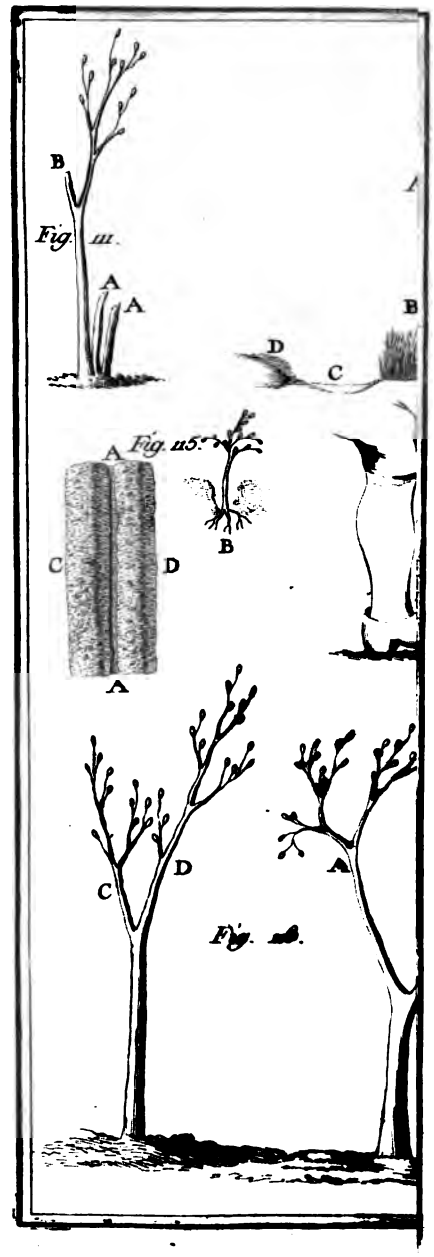
D *gancho que clavan en la corteza de los árboles.*
E *plantilla de hierro que pasa por debaxo del pie.*
F *Correas que sirven de atar el estrivo á la pierna segun se representa en* H.

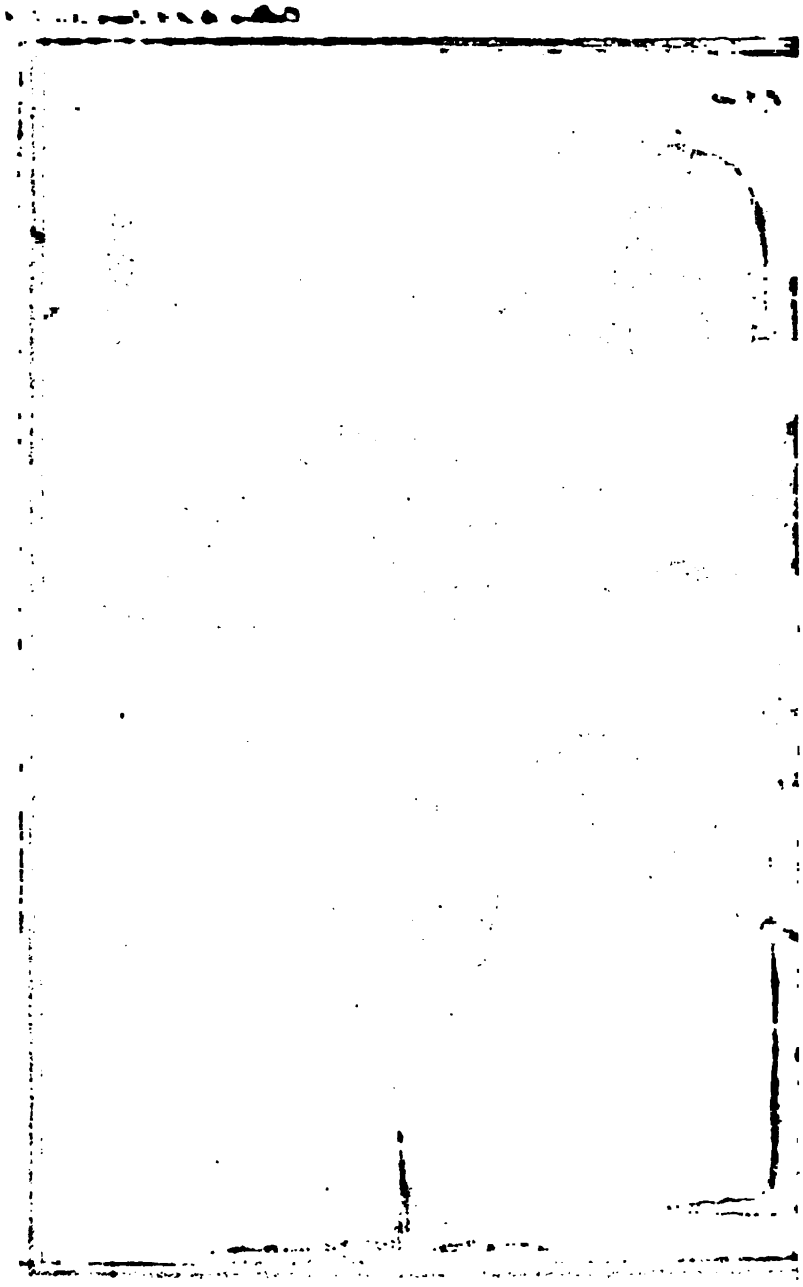
FIN DEL LIBRO QUARTO.

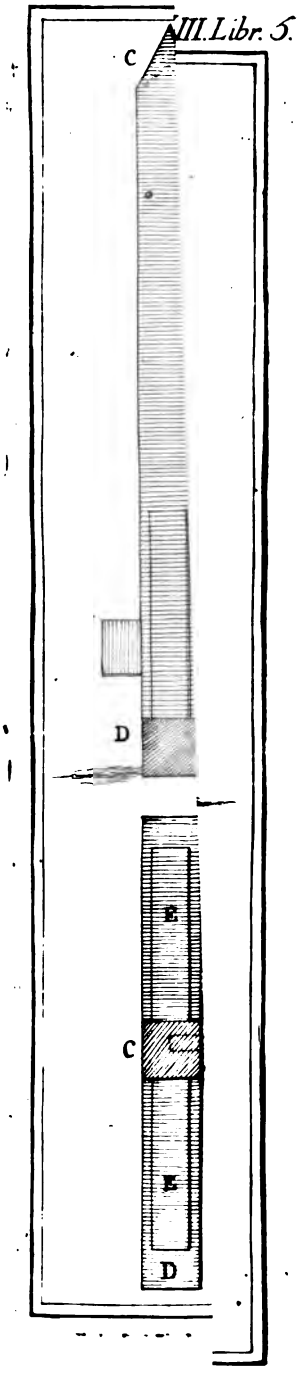

B
F
D

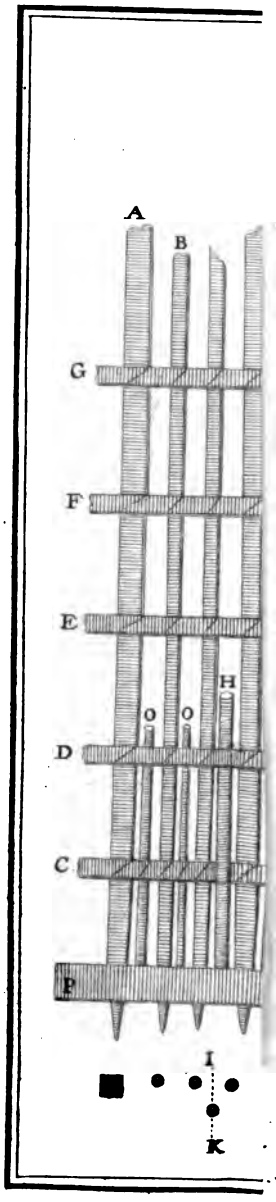

B
Fig. 111.
A
A
D
C
B
Fig. 115.
A
C
D
A
B
C
D
A
Fig. 116.

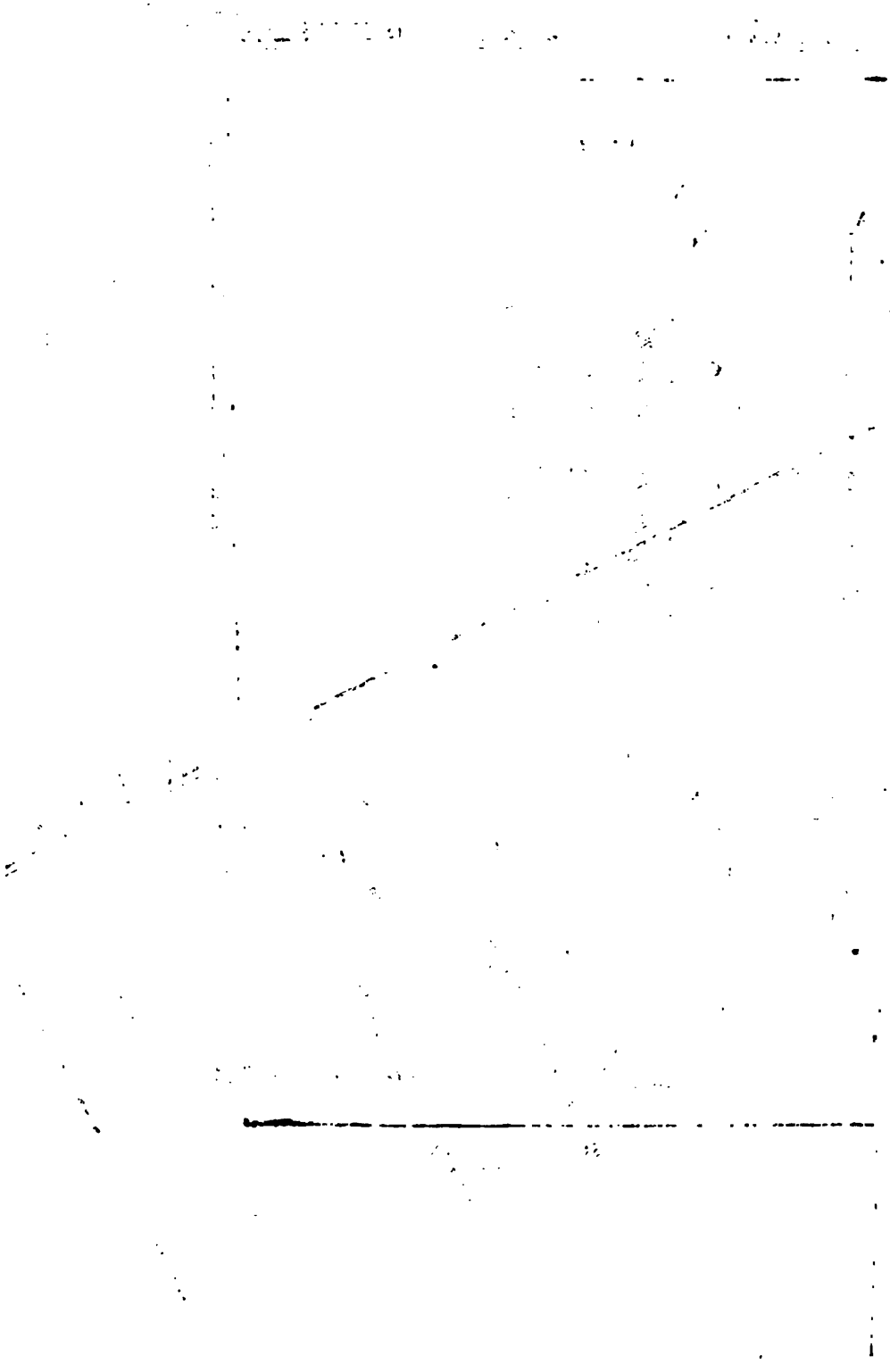



B
Fig. III.
A
A
B
D
C
A
Fig. IV.
B
C
D
A
C
D
A
Fig. VI.




C
D
E
C
E
D


A
B
G
F
E
H
O
O
D
C
I
K



LIBRO QUINTO.

De los Bosques de grande extension.

INTRODUCCION.

Hasta ahora solo se han estendido nuestras miras á objetos muy reducidos en comparacion de aquellos de que vamos á tratar desde este punto. No hay duda que tambien es posible formar montes y selvas enteras con el método que hemos explicado hablando de los Espesillos ; ni ignoro que algunos sugetos muy ricos han plantado con felicidad Bosques de grande extension , observando el mismo método sobre poco mas ó menos , y de ello haremos mencion en este Libro ; pero no alcanzando las facultades de la mayor parte de los Proprietarios para semejantes empresas , tengo por conveniente facilitarles otros medios mas económicos de reducir á Bosque los terrenos eriales que casi estén inutilizados. Tardarán á la verdad mas tiempo en disfrutarlos ; pero como no les propondremos un designio que sea superior á sus fuerzas , podrán sin perjuicio suyo atender á la utilidad de sus descendientes. Este medio económico se reduce á sembrar los Bosques en lugar de plantarlos , atreviéndome á asegurar que es el único que puedan poner en práctica los mas de los Proprietarios , si se trata de terrenos considerables. En medio de lo qual , los que no ten-

gan por qué detenerse en los gastos que exîge el Plantío de Bosques de grande extension, podrán consultar á su arbitrio lo que dexamos dicho sobre el modo de plantar Espesillos, ó arreglarse á lo que iremos explicando; pues tenemos ánimo de proponer varios medios de hacer grandes repoblaciones; pasando luego á hablar de la conservacion de los Bosques, y de su deterioracion; y despues de explicadas las causas de ella, indicarémos los medios de precaverlas, y aun de restablecer los Bosques deteriorados.

CA-

CAPITULO I.

Sobre que se deben sembrar los Bosques de forma que sirvan de recreo á la vista sin menoscabo de la utilidad.

AL mismo tiempo que alguno procure asegurar provision de leña y maderas para su uso, ó para aumento de sus rentas, deberá atender á facilitar el recreo del paseo, ó de la caza: lo qual depende principalmente de la distribucion de las calles. Y así quando el terreno, donde se vaya á sembrar un Bosque, esté en llano; en lugar de cruzarle con caminos torcidos, como son los que se encuentran en las Landas, se podrán disponer algunas calles regulares, segun la idea que dá la *Lám. IX.*

Verdad es que el cultivo de las tierras llanas es tan facil, que por lo comun no se destinan para Bosques, á no ser que sean de calidad muy inferior, y no prevalezcan en ellas los granos, las vides, ni los prados, &c. Los territorios montuosos, pues, son los que particularmente se destinan para monte; siendo cierto que semejantes terrenos casi inaccesibles al arado, y á los carruages, que han de transportar los estiércoles, ó sacar las mieses, exigirian para cultivarse á brazo dispendios considerables, que no bastarian á resarcir las mas abundantes cosechas. Fuera de que quando se mullen y revuelven demasiado por medio de las reiteradas labores estas tierras situadas en cuesta, están freqüentemente expuestas á que se las lleven tras sí en gran parte los turbiones ácia lo mas hondo; por cuya razon se halla muchas veces al pie de las montañas una capa considerable de buena tierra, siendo así que queda casi del todo descarnado, duro, é infecundo el terreno de la pendiente.

Estos terrenos están mucho menos expuestos á dichos inconvenientes quando no se benefician para granos, ni majuelos. Las raices de los árboles contienen la tierra que por sí misma toma grande consistencia, de suerte que el agua se escurre por

la superficie sin podérsela llevar : y si en algunos parages se forman arroyadas, esto mismo, que sería capaz de destruir enteramente un Jardin, es cosa de corta consideracion respecto de un Bosque dilatado.

Convendrán, pues, todos en que los territorios muy montuosos deben reducirse á Bosque *, y que este es casi el único medio de aprovecharlos, á no ser que estén situados en Provincias muy pobladas, ó que sean sobre todo á propósito para cosechas de vino. Pero tambien se ha de confesar que quando se siembran de árboles las montañas, hay que sacrificar todo el adorno y recreo : siendo fisicamente imposible formar caminos transitables en terrenos tan quebrados y ásperos. Sería asimismo cosa ridícula proponer transportes de tierra y desmontes, pues ademas de los excesivos gastos que exîgirian, sucederia precisamente que en muchos parages se quitaria la tierra mas fertil, y consiguientemente se descubriria la toba ó la cantera de piedra, y no podrian subsistir los árboles. En esta especie de terrenos es donde lo luce, y se dá á conocer la inteligencia y buen gusto de un Proprietario : el qual sabrá, mediante un exâmen reflexîvo, y atento reconocimiento del terreno, tomar las vueltas á los parages mas escarpados ; y buscar las subidas ó cuestas mas suaves para llegar, aunque sea rodeando, á la cumbre de la montaña ó del cerro : y si de trecho en trecho descubre algunos sitios, que casi estén llanos, formará en ellos como unos descansos, y puntos de distribucion cómodos, ó puntos de vista agradables. Y así sin meterse en demasiados gastos podrá atravesar y cruzar su Bosque con sendas á veces rectas, y á veces circulares, para que se puedan cómodamente extraher las maderas cortadas para el recreo de la caza y del paseo ; y en una palabra, él solo podrá facilitarse todas estas conveniencias sin exponerse á hacer dispendios excesivos, y sin menoscabo de lo util. (*Véase la Fig.* 125. *Lám. XVI.*)

* No por otra razon ha pasado en la lengua Castellana la voz *monte* á ser en muchas ocasiones equivalente de *Bosque*. N. del T.

CAPITULO II.

Diversos medios de formar Bosques de grande extension.

HAY diferentes modos de hacer grandes siembras, y cada una tiene sus ventajas, y sus inconvenientes. Esto supuesto, como un método podrá convenir á un Proprietario, y otro á otro, segun el distinto modo de pensar de cada qual; pasaremos á dar noticia de todos los que yo conozco, comparando entre sí las ventajas, y dexando á cada uno la libertad de escoger el que mas sea de su gusto.

ARTICULO I. *Primer modo de sembrar un Bosque, segun lo hemos practicado en las inmediaciones de los Bosques de Orleans.*

TENIA yo un pedazo de tierra muy á propósito para árboles, y que de tiempo inmemorial se habia cultivado con gran cuidado. Hícela labrar á brazo, como si intentára criar en ella algunas plantas particulares. En Enero sembré Bellota y Castañas en varios montoncitos, ó, como suele decirse, *en golpes*, al modo que se siembran las Judias; es á saber, despues de haber trazado las carreras á dos pies y medio unas de otras: mandé hacer con la hazada unos hoyos bastante hondos, que distaban entre sí como tres pies, y poniendo en cada hoyo dos ó tres Bellotas, ó un par de Castañas, se las echó encima como dos pulgadas de tierra. Continuóse en labrar este terreno, como pudiera hacerse con un buen Majuelo, sin mas diferencia que la de raspar ó rozar la tierra durante los primeros años, á efecto solo de destruir la hierba; y los años consecutivos se daban labores mas profundas á proporcion que iban tomando cuerpo los Robles y Castaños. Y habiendo proseguido en cultivarlos de esta suerte, hasta que llegando á crecer bastante para ahogar la hier-

ba, no necesitaron de mas beneficio; resulta ahora que este Bosque, que tendrá actualmente 35 años, está muy bien poblado de buenos Robles, que tienen de 20 á 25 pies de alto, y de 12 á 13 pulgadas de circunferencia: y por lo que toca á los Castaños aun son algo mas gruesos.

REFLEXION.

ESTE modo de sembrar un Bosque es muy bueno; pero como es considerable el coste, no debe practicarse sino en terrenos de corta extension, donde por especiales razones se desee tener dentro de poco tiempo un hermoso Bosque. En semejante caso podria el dueño indemnizarse del importe de parte de sus labores, sembrando entre las carreras de Bellota algunas legumbres, como serian Habas, Guisantes, &c.

No se debe omitir que luego que tuvieron los árboles 8 ó 10 pies de alto, hice cortar entre dos tierras los mas endebles de los que brotaban de un mismo hoyo, escamondando á los otros de algunas ramas mal dispuestas * (Véase la *Fig.* 111.), porque mi idea fue siempre hacer allí un Bosque bravo. Sin embargo de lo qual pienso que se podrá escusar esta entresaca respecto de que los árboles mas fuertes asombran y destruyen con el tiempo á los mas endebles.

Unos Abetos, que se plantaron en el mismo terreno habrá ya 21 ó 22 años, y que entonces tenian pie y medio ó dos pies de alto, pasan ya de 31 pulgadas de circunferencia, y de 38 ó 40 pies de elevacion.

ARTICULO II. *Segundo modo de sembrar un Bosque experimentado en el mismo parage.*

PROPÚSEME reducir á Bosque otro terrazgo que era muy bueno, aunque inferior al antecedente, y siempre se habia sembrado de granos. Hícele sembrar de Bellotas, Castañas, y Piñones sin darle labor alguna: los Robles nacieron entre la hier-

* O como las llama Herrera, desvariadas. N. DEL T.

ba ; y este Bosque , que cuenta ya de 25 á 26 años , está quajado de Robles , Castaños , y Pinos : y los árboles tendrán de 7 á 8 ó 9 pulgadas de grueso , y de 12 á 14 pies de alto.

REFLEXION.

Es evidente que las labores que se dieron á la primera siembra promovieron el mas pronto crecimiento de los árboles ; pero tampoco tuvo casi coste alguno la siembra del segundo *tranzon* * que no se benefició ; y si hoy dia se hiciera la corta de estos dos Bosques para formar un tallar , habria poca diferencia entre el retoño ó pimpollo del uno y del otro ; pero estando destinado este Bosque á formar un Bosque bravo , le mandé limpiar y mondar como el primero. La principal diferencia que se advierte entre estos dos Plantíos consiste en que en el segundo hay algunos rasos que tardarán mucho en poblarse , y en el primero no se observa ninguno ; pero en el discurso de esta Obra se demostrará que no trahen conseqüencias semejantes claros.

ARTICULO III. *Tercer modo de sembrar Bosques experimentado en el mismo territorio.*

TENIENDO determinado poner de Bosque un terrazgo , que estaba cercado por todas partes de los Bosques de Orleans , le hice labrar con el arado , gastando en él por yugada francesa 12 fanegas tambien francesas de Bellota , que se echaron en los surcos que iba formando el arado , y que el mismo instrumento volvia á cubrir inmediatamente. Nació , pues , la Bellota muy bien , excepto en un trecho de una media fanega que destrozaron los Jabalíes , por lo qual se halló esta parte , que era mas baxa , y mas húmeda que lo restante , poblada de crecidísimos Brezos ; y aunque varias veces he hecho sembrar en ella mas Bellota , siempre queda mal poblada ; pero lo restante está casi tan frondoso y bueno como los dos bosques de que hablamos poco

* Dase este nombre á los pedazos determinados de terreno que se labran en la Real Dehesa de Barcilés , y en otras partes. N. DEL T.

há. Y estando este destinado á formar un tallar, le mandé rozar repetidas veces en lugar de limpiarle, y escamondarle, que fue lo que se hizo con los otros.

REFLEXION.

ESPERO que con el tiempo se poblará tambien de árboles como lo restante la parte que está cubierta de Brezos, mediante ciertas precauciones de que hablarémos mas adelante; y mi esperanza en este punto es tanto mas fundada, por constarnos que un Caballero que tiene en sus tierras muchos Brezos, habiendo echado en ellas Bellota sin precaucion alguna, se han logrado bastantes Robles, de forma que es de creer que si este Propietario hubiera hecho la siembra con mas cuidado, tendria ya actualmente en aquel parage un tallar abundante. En mi campo hay entre los Brezos, de que hemos hecho mencion, algunos Pinos, que se crian muy lozanos.

ARTICULO IV. *Quarto modo de sembrar un Bosque, probado tambien en el mismo terreno.*

COMO estábamos persuadidos á que el beneficio y cultivo siempre accelera mucho la medra de los Bosques, y que serian muy útiles si no traxeran consigo tantos gastos, hice ánimo de probar si se podrian disminuir estos, viendo al mismo tiempo lo que resultaba para promover su adelantamiento. A este efecto hice arar un gran pedazo de tierra, sembrando parte de ella uno que iba detras del arado, como se hizo con la anterior, con 12 fanegas por yugada; y poniendo en la otra la Bellota muy espesa en carreras, entre las quales dexábamos sin sembrar cinco ó seis surcos; esto es, quatro pies de terreno. Este trecho vacío se labró tres veces cada año con el arado ligero de una rueda de que suelo servirme para los granos que se siembran por tablas.

Al principio hicieron al parecer poco efecto las labores, porque entonces no echaban los Robles sino la raiz perpendicular, que no podia recibir beneficio del cultivo; pero luego que brotaron las laterales, manifestaron mas pujanza, que la par-

te que del mismo sembrado quedaba sin labrar, y actualmente están todavia mas crecidos: bien que al cabo se criaron sin cultivo los otros; y dentro de quince ó veinte años formarán entre todos un Bosque uniforme.

Estos Robles, que tienen ahora de diez á once años, tienen 3, 4, 5, y hasta 6 pies de alto en la parte labrada con el arado; y en la que no lo está, no pasan de 2 ½ pies, de 3, y quando mas de 4 pies de alto. En el mismo terreno llegan á 5, 6, y 7 pies de alto los Pinos de igual tiempo no cultivados.

En una tierra arcillosa tienen de 2 á 3 pies de alto en los parages mas sobresalientes unos Robles que se sembraron habrá ya quatro ó cinco años, y que no se han beneficiado. Ciertos Pinos plantados en la misma ocasion, y en el proprio terruño, que no pasaban de 4 á 5 pulgadas de alto quando se pusieron en un tablar bien cultivado, han crecido ya hasta 5 ó 5 ½ pies.

REFLEXION.

DEDÚCESE de nuestros experimentos, que sirven de mucho beneficio las labores á los árboles, igualmente que á todos los demás vegetables, y que los Bosques que logran mejor cultivo, adelantan tambien mas que los otros; y así quando se desea disfrutarlos quanto antes, es necesario promover, y beneficiar los arbolillos con buenas labores. Y por otra parte está asimismo igualmente bien demostrado que quando solo se intenta formar un Bosque sin apresurarse por gozar de él prontamente, puede escusarse todo género de cultivo; lo qual es de suma utilidad para las Manos muertas, que trabajan á favor de sus succesores, sin esperanza de disfrutarlo ellos, igualmente que para los padres de familia, que se ocupan en cosas que hayan de redituar en adelante á sus descendientes; pues se ha de confesar que las labores son de mucho gasto, y se hacen intolerables á los Proprietarios, que no tienen siquiera la esperanza de recoger el fruto durante su vida.

Articulo V. *De las siembras de Pinos, y Abetos hechas en las inmediaciones de los Bosques de Orleans.*

Sembramos tambien Piñones con grande felicidad, siguiendo el mismo método que habíamos observado para criar Robles, á excepcion de que solo se necesitan 60 ó 70 libras de Piñones para la sementera de una fanega de tierra, y de que se debe echar la simiente en el barbecho sin enterrarla mas que con la rastra para que quede menos honda, especialmente si la semilla es de aquellas especies que la llevan muy menuda. Tengo, pues, algunos Pinos, que vienen muy bien dándoles todos los años dos ó tres labores; pero tambien tengo otros, que sin haberlos cultivado jamas, muestran mucho vigor. Añado por via de advertencia, que llega á ser peligroso el cultivarlos en los primeros años; cuya observacion, aunque concierne particularmente al Pino, es tambien aplicable á los demás árboles que vienen de semilla: pues como se hallan todavia muy someras las raices, las destruye enteramente una labor que se les dé demasiado profunda en el rigor de los calores; por cuya razon soy de dictamen de que nos debemos contentar con arrancar á mano las hierbas mas crecidas, á lo menos durante el primer año.

Por lo que mira al Abeto, y Alerce, que en esto se parecen al Abedúl, nacen las semillas en qualquier parte quando caen por sí mismas del arbol entre la maleza; pero me he probado repetidas veces á sembrarlas sin conseguir casi efecto alguno, prevaleciendo solamente algunas á la sombra, ó entre la maleza: *sin* embargo de que el terreno no dexa de ser conveniente á la naturaleza de este arbol; pues los tengo ya grandes, que arrojan con fuerza. En todo caso se podrá consultar lo que diximos acerca del cultivo de estos árboles en nuestro Tratado de *Arboles y Arbustos* en las voces *Abies*, y *Larix*. Tambien podríamos remitir al Lector al mismo Tratado para el cultivo de los Henebros en los malos terrenos; pero no dexarémos de añadir algo mas adelante.

ARTICULO VI. *Modo económico de sembrar Bosques de grande extension, experimentado en las inmediaciones de los Bosques de Orleans.*

SI la tierra que se destina para Bosque, está regularmente cultivada, bastará darla una buena labor de Otoño, y luego otra vuelta en los meses de Diciembre, Enero, y Febrero, para esparcir y enterrar la semilla no mas que dos pulgadas: he dicho en Diciembre, Enero, y Febrero, porque segun el temple de las estaciones suele haber precision de hacer la sementera mas ó menos tarde.

Y aunque bastan 10 ó 12 fanegas de la medida de París para sembrar una yugada de 22 pies por cada pértiga, estoy ya acostumbrado á gastar 24 fanegas.

Quando se desea reducir á Bosque un terrazgo que haya servido de prado, se podrá, para ahorrar tiempo, raspar ó rozar los Céspedes, formando ornillas para quemarlos, como se hace con las tierras de labor en Bretaña *. Despues de desparramadas las cenizas, se dará una buena labor antes de entrar el Invierno, y luego una vuelta para sembrar la Bellota con Trigo ó Centeno. Es tanto mas loable este método, quanto mas cierto es que por su medio se destruyen las malas hierbas, y la mayor parte de sus semillas, mezclando tambien con el terreno una tierra cocida por el fuego, ó unas cenizas, que le sirven de abono, y aumentan su fertilidad. Pero como es costosa esta roza, podrémos contentarnos con dar varias labores para que perezcan las hierbas. Verdad es que esto pide tiempo; pues se necesita, despues de haber levantado el Cesped por medio de una buena labor con un arado de vertedera, dar otras varias labores de Verano en el rigor del calor, á fin de destruir todas las raices. Soy, pues, de sentir de que se rompan las tierras antes del Invierno, dándolas una labor en la Primavera, y que inmediatamente se puede sembrar Avena para indemnizarse de los gastos de las labores. Y así que se haya cogido la cosecha de

* *Véase* sobre este punto el Tomo primero del *Cultivo de las tierras*, y lo que añadirémos mas adelante en este mismo Capítulo N. DEL A.

la Avena, se labrará la misma tierra, concluyendo el cultivo con la binazon, que servirá para enterrar la Bellota. Ahora *bien*, si con todo eso se quisieren proseguir las labores, y no esparcir la semilla hasta fines del segundo año, cogiendo en este intermedio una cosecha de Guisantes, resultaría mayor seguridad de haber destruido todas las malas hierbas: y aunque á poco tiempo de haber sembrado la Bellota se ven brotar muchas hierbas en estas tierras tan labradas, no son por lo regular sino plantas anuales, que aunque crezcan mucho, no trahen perjuicio alguno al nuevo Bosque.

Freqüentísimamente sucede el querer reducir á Bosque tierras llenas de Brezos y Retamas; y como el Brezo con especialidad es muy dañoso á los árboles nuevos, se hace preciso destruirle á lo menos en gran parte: en cuyo caso lo mejor es empezar por pegar fuego, y labrarlas despues. A principios de Otoño es el verdadero tiempo de quemar los Brezos que se hallan secos con los soles de la Canícula; pero se tomarán todas las precauciones necesarias para que no se comunique el incendio á los Bosques cercanos. Hácese, pues, de este modo dicha operacion.

Supongamos que se va á pegar fuego á unos Brezales (*Fig.* 12). Quando sople el viento del Norte, se hará á la parte del Mediodia una zanja poco honda, ó un foso de dos ó tres toesas de ancho, con un pie de profundidad, echando la tierra de forma que haga lomo por la parte del Brezal, con lo qual se formará una faxa de tierra de tres á quatro toesas de ancho, en que no se descubra Brezo alguno; y este trecho será suficiente para que no pase adelante el fuego. Ahora, pues, en un dia hermoso en que corra el viento que parezca mas favorable, se pegará fuego á los Brezos con manojos de paja, yendo tras del fuego varios hombres para volver á encenderle en los parages en donde no cobre fuerza; y quando vaya arrimándose ya á la zanja, siendo allí donde se le debe atajar, se distribuirán varios Jornaleros de trecho en trecho para echar prontamente tierra en qualquiera parte donde caygan chispas grandes: y siempre será lo mejor empezar la quema por el lado donde mas se recele que pueda propagarse el fuego, para que el ayre empuje la llama,

y se lleve las chispas adonde haya menos riesgo. Finalmente es preciso estár con suma vigilancia mientras dura encendido el fuego, porque son terribles los estragos que hace si por esta ó la otra contingencia se prende en los Bosques, y no se debe omitir diligencia alguna para precaverlos. Despues de apagado el fuego, se arará el campo, dando las mismas labores que para el rompimiento de Dehesas, sin esparcir la semilla en caso de que se pueda diferir, hasta que que queden destruidos los Brezos, porque no siempre perece esta planta tan perniciosa á los árboles, por mas que se queme.

Pero aunque decimos que el Brezo es muy contrario á los arbolillos, no por eso me atreveria á asegurar que sea imposible criar entre Brezos un Bosque, pues he visto algunos Pinos, y aun varios Robles que se daban bastante bien en Brezales; y estoy persuadido de que si los campos cubiertos de esta planta estuvieran cerca de los Plantíos de Abedules, respecto de que la grana de este arbol prevalece entre los Brezos quando se siembra naturalmente por sí misma, llegarian los Abedules nuevos á ahogarlos; y verosimilmente presto ó tarde se criarian tambien los Robles á la sombra de los Abedules; *verosímilmente* digo, porque no he tenido proporcion de continuar este experimento hasta la destruccion entera de los Brezos.

El Enebro, el Acebo, y las Retamas no son, ni con mucho, tan dañosas como el Brezo: pudiéndose poblar de Pinos un campo en donde se criasen aquellas matas con enterrar con la hazada los Piñones en toda su extension, con tal que se les eche encima poca tierra. Criaríanse estos Pinos entre las matas, y las ahogarian con el tiempo. Tengo á la mano los apuntamientos de algunos experimentos que me hacen creer que se darian del mismo modo los Robles, y Castaños, en caso de ser de calidad conveniente el terreno; pero como la labor que sería preciso darlos entre las matas, solo se podria hacer á mano, me parece á lo menos un recurso igualmente económico el de arrancar los arbolillos, rozar el terreno, y labrarle despues con el arado; y si á pesar de este trabajo volvian á retoñar algunas matas, entonces ya serían mas útiles que dañosas á los Robles, Castaños, y Pinos que se hubiesen sembrado. Los campos así

sembrados ya fuese despues de rozado el terreno, ó dexando intactas las matas, no pedirian mas diligencia que la de *registrarlos* de quando en quando para reconocer los rasos *; porque si se forman balsas en algunos parages, pueden desaguarse por medio de sangrias, ó poniendo allí árboles de rivera.

Es regla general la de que en los terrenos en que se estanca el agua se debe labrar por caballones, sembrar sobre el lomo, y dirigir los surcos segun el declive del terreno. En los terrazgos secos se debe hacer todo lo contrario; esto es, plantar en los surcos, y darles tal direccion que retengan el agua de las lluvias. Si estos pedazos vacíos fuesen al parecer betas de mala tierra, se plantarán en ellas Abedules, á cuya sombra pueden por lo comun criarse Robles, Castaños, y Pinos, &c. Evitamos en quanto nos es posible, las labores generales, porque traherian consigo demasiados gastos, y serian intolerables para la mayor parte de los Proprietarios, tratándose de Bosques dilatados.

Reflexion.

Respecto de que no hay cosa mas á propósito para infundir confianza á favor de las maniobras útiles, que la noticia de que se han probado con buen éxîto en diferentes territorios, y por diversos Proprietarios; pasarémos á exponer lo que han executado varios Señores en las tierras pertenecientes á sus mayorazgos, especificando el método que se observa para repoblar los montes del Rey, y Bosques inmediatos á los Sitios Reales.

Articulo VII. *Experimentos hechos por Mr. de la* Houliere, *junto á Perpiñan.*

Copia de Carta escrita en 24 de Abril de 1757.

"He diferido dar respuesta á la que Vm. me ha hecho el »honor de dirigirme, porque esperaba poderle dar noticias mas »ciertas de mis Siembras ó Viveros de Robles que cada dia van »mejor.

* *Véase* el Cap. III.

»Me he contentado con hacer sacar con el hazadon las mas »crecidas raices que cubrian el terreno que me habia propues- »to sembrar de árboles, abriendo un surco con el arado, y ha- »ciendo que siguiese detras de él una muger que esparcia las »Bellotas dexándolas caer de dos en dos pies unas de otras, y »cubriéndolas con volver á pasar el arado.

»Como este método no tenia uso en esta Provincia, causó »alguna estrañeza; pero me salió perfectamente bien el año de »1754 en dos yugadas de tierra: cuyo buen éxîto me infundió »mucho aliento, de forma que en 1756 hice sembrar hasta veinte »yugadas á corta diferencia; pero no habiendo brotado parte »de las Bellotas por la sequedad del Invierno y de la Primavera, »tuve que volverlas á sembrar.

»En 1757 en lugar de arrancar los arbustos, dispuse que se »sembrase la Bellota entre ellos con el hazadon: lo qual es de »mayor economía; pero no sé aún cómo me saldrá.

»Entre las carreras no he hecho que se labre, y no por eso »causa daño la hierba; pero los Romeros, Henebros, y Carras- »cas que se habian arrancado, vuelven á brotar.

»Hago ánimo de hacer rozar los Róbles, pero sin cortar »los demás árboles que les sirven de resguardo, y los defienden »del ardor del sol, difiriendo su derribo para quando se advierta »que causan daño á los Robles."

REFLEXION.

Yo habia contado con las tentativas de Mr. de la *Houliere*; pero habiéndole obligado el servicio militar á abandonar la Agricultura, recelo mucho que mediante sus largas ausencias, se habrán perdido los Bosques que tenia sembrados.

ARTICULO VIII. *Siembras que hizo Mr. de* Brue *en sus tierras, junto á Derval en Anjou.*

DESEANDO Mr. de *Brue* formar un Bosque tallar en una Landa cubierta de arbustos, los prendió fuego en todo el trecho que se lo permitió la situacion de su terreno; y donde no, los mandó cortar; bien que este último método no es tan bueno:

y luego que pasaron las primeras lluvias de Septiembre, hizo alzar la tierra con un fuerte arado, formando dos surcos *uno* junto á otro. Dexó luego sin labrar una tabla de tres pies de ancho, é hizo otros dos surcos iguales á los primeros: de suerte que se veía alternativamente en todo el campo un tablar de tierra labrada del ancho de dos surcos, y un tablar sin labrar. Permaneció en este estado la tierra durante todo el Invierno para que la penetrasen y abonasen las lluvias y hielos de aquella estacion; y quando en la Primavera quiso sembrar Mr. de *Brue* la Bellota y Castaña, las hizo echar en los pequeños lomos que quedaban entre los dos surcos del arado *, y sirviéndose de un arado ligero, mandó cubrir las semillas con parte de la misma tierra labrada antes de entrar el Invierno: y en quanto al Fabuco, y demas semillas menudas, solo las hizo cubrir con la rastra, sin pensar ya mas en su siembra, á excepcion de impedir la entrada al ganado.

REFLEXION.

ESTE método de Mr. de *Brue* es muy económico, pues solo labró como la tercera parte del terreno, y eso una vez *sola*, y únicamente es de recelar á mi parecer que no se hallen muchos terrenos en que produzca este método, admirable por su sencillez, tan buen efecto como del que justamente puede gloriarse Mr. de *Brue*: sin embargo de lo qual será bien probarlo; y si no prueba bien en terrenos áridos, y llenos de Brezos, facil será en este caso echar mano de alguno de los otros métodos, que en iguales circunstancias han tenido todo el efecto deseado.

ARTICULO IX. *Experimentos empezados por el Conde de* Roquefeuil, *Teniente General de Marina, y continuados por su hijo en sus tierras de Bretaña.*

POR los años de 1723 se habia propuesto el Conde de *Roquefeuil* romper setenta ú ochenta fanegas de tierra en una lo-

* Esto es en los entreliños, ó como llaman otros *emelgas*. *Lat.* Porca. Vease dicha voz en el Tesoro de Covarrubias. N. DEL T.

ma que daba al Oeste, en un terreno apelmazado, húmedo, y distante dos leguas del primer arenal que se encontraba, para sembrarlas de Bellota. Un Caballero, que era su vecino, le dixo que habia descubierto el medio de escusar este gasto, contentándose con levantar ó arrancar el Cesped con la hazada, y volverle á poner en su lugar despues de haber puesto en él la Bellota. Conformóse Mr. de *Roquefeuil* con la proposicion, gastando abundantemente su Bellota; con lo que habiéndose hecho la siembra en el Otoño, se vió brotar admirablemente en la Primavera: se mantuvo en el Verano, y volvió á arrojar muy bien la Primavera siguiente; pero al tercer año se murieron muchos Robles, y todos perdieron la hoja antes del tiempo regular. El quarto año se murieron tambien otros pies, y casi todos se secaron por la cima; pero echaban algunos tallos del pie. El quinto año quedaban ya solo dos ó tres en cada hoyo, y estos desmedrados, y achaparrados, y sin hojas sino por el pie. Y como se vió claramente que la Aulaga *, y el Brezo era lo que iba prevaleciendo, se tomó el partido de dexar entrar el ganado en el terreno, en el qual únicamente han quedado veinte ó treinta árboles ácia lo hondo resguardados del viento.

REFLEXION.

Se cometió una grande inadvertencia en no haber rozado este Bosque, pues creo que mediante esta operacion, y por poco que se hubiese tirado á destruir el Brezo, habrian prevalecido muy bien los Robles. Tambien es lástima que se diesen tanta priesa en abandonarlo al ganado; pues con pocas Bellotas que se hubiesen logrado, se habria poblado suficientemente en adelante el terreno: pues si se necesitan muchos Robles de un pie de alto para cubrir un terreno, basta menor número de ellos quando tienen 12 ó 15 pies. Confieso que el Brezo es una de las plantas mas contrarias al adelantamiento de los árboles; pero una vez tomada la resolucion de dexar que se vaya criando sin cultivo un Bosque, no debemos impacientarnos de verle crecer

* Los Franceses la llaman Landa, á causa de que abunda mucho en los arenales, y páramos, que tambien llaman con el mismo nombre. N. DEL T.

con demasiada lentitud. Lo mejor es olvidarse de que exîste por diez ó doce años, ó á lo menos reducirse á rozarle de quando en quando, en caso de secarse los árboles por la cima. Y prescindiendo de todo esto, hubiera sido muy del caso arrancar algunos pies para ver si las raices estaban roidas de algun insecto, pues hay fundamento de sospecharlo así.

§. I. *Otro Experimento.*

DESPUES de la muerte del Teniente General Conde de *Roquefeuil*, hizo labrar su hijo en 1745 un tranzon de tierra fresca como de tres huebras, situada en una loma expuesta al Norte, en que se criaban muchas Aulagas, y Brezos. Cortáronse al principio estas plantas, y luego se alzó la tierra con una buena yunta de bueyes, como si la idea fuera sembrarla de grano. Repartióse este campo en tres partidas iguales: sembrando en la una detras del arado como dos barricas de Castañas: igual cantidad de Bellota en la otra; y Piñones en la tercera. Rompian los terrones con hazadones los Jornaleros que iban detras del arado, para que quedasen mejor enterradas las semillas: permaneciendo todo en el mismo estado hasta la Primavera, que nacieron muy bien todas ellas.

Por el mes de Junio se observaba ya mucha frondosidad en todos los árboles, especialmente en los Castaños. Subian derechos los tallos como de un pie de alto: la Bellota estaba algo rala; pero en Septiembre se habian ya secado varios Castaños, por lo que arrancando algunos, se vió que los musgaños habian cortado las raices. El año inmediato se mantuvieron sin medrar los arbolillos que aún subsistian; pero empezaron á secarse al tercer año, como sucedió en el Experimento anterior; y no se echó el ganado hasta que hubo seguridad de que todo el Plantío se habia perdido. Solo los Pinos prevalecieron bien, y están actualmente muy hermosos.

REFLEXION.

AQUÍ se advierte lo util que fue arrancar algunos arbolillos,

para reconocer el estrago que hacian dentro de la tierra los musgaños: se debiera tambien haber hecho la misma diligencia en los años consecutivos, para ver si continuaba el daño de estos animales en las raices, ó mas bien de parte de las lombrices gordas. Parece bastantemente demostrado que no son las matas las que causaron la ruina de los arbolillos del experimento anterior, pues no obstante que en este se destruyeron, no por eso dexaron de perderse igualmente. En medio de todo es de admirar un estrago tan general; y si prevalecieron los Pinos, fue por el sabor de trementina que tienen sus raices *, el qual repugna á los animales, y por eso las dexaron intactas. Recelo que se haya injustamente atribuido este daño á los musgaños, debiéndose únicamente tal vez á las lombrices gordas: y creo finalmente que semejante desgracia solo sucederá en ciertos años sumamente escasos de agua.

§. II. *Otro Experimento.*

Por los años de 1750 escogió el mismo Mr. de *Roquefeuil* dos tranzones de tierra fresca; el uno de tres fanegas, y el otro de quatro: aquel en parage mas eminente que el último; y ambos al Nor-Oeste. Y habiendo hecho cortar las Aulagas, y Brezos, mandó labrar el terreno, con la advertencia de que se hiciesen muy juntos los surcos, para cortar mejor las raices de las matas que se deseaban destruir. Derramó como diez fanegas francesas de Bellota por yugada, y en todo lo demás se procedió en la misma forma que en el experimento antecedente.

Eligió tambien Mr. de *Roquefeuil* otras tres fanegas de tierra de igual calidad; pero hizo rozar toda la superficie con la hazada hasta tres ó quatro pulgadas de profundidad, sacando los Céspedes fuera del campo, que quedó desnudo, digámoslo así, durante todo el Invierno, á fin de que con las heladas pereciesen las raices de las matas que se habian cortado. A fines de Enero se labró el campo como los antecedentes, y se derramó la Bellota á razon de diez fanegas ** por yugada. Brotaron con tan-

* No es estraño tengan semejante sabor, si se atiende á que de los Pinos es de donde se extrahe la trementina comun. N. del T.

** Creo que la fanega de que aquí se trata es mayor que la de París. N. del A.

ta abundancia las Bellotas en la Primavera, que el sembrado parecia un prado hermoso; porque como no se habia escaseado *la* semilla, estaba tan espeso, que se contaban hasta treinta arbolillos en el espacio de un pie quadrado: los tallos subian muy derechos; llegando la mayor parte á un pie de alto, y las hojas tenian un verde hermoso. Dexáronse, pues, traslucir el primer año todas estas bellas esperanzas: veamos ahora los progresos de cada siembra, empezando por la del terreno que se rozó.

En este campo se observaban los Robles mas lozanos que *en* los demás; pero antes de concluirse el año, se advirtió que los musgaños se habian comido muchas raices, y que se habian perdido varios Robles, como sucedió con los Castaños del experimento antecedente. La Primavera inmediata reverdecieron los arbolillos, pero casi sin echar brote alguno; y por el Otoño se manifestaban poco vigorosos. Al tercer año se habian secado por la cima; sin embargo de que no se veia una mata de Aulaga, ni de Brezo. Actualmente se advierten poquísimos Robles, y esos achaparrados, excepto á la orilla de un foso donde han prevalecido muy bien los que han quedado.

De los otros dos tranzones el mas alto que coge tres fanegas, se destruyó tambien, aunque con mas lentitud que el antecedente: las Aulagas, y Brezos están muy crecidas y acopadas: solo en el medio se observa tal qual Roble desmedrado; y los que están junto al foso, aunque no tienen mas que dos pies de alto, dan mas esperanzas. Finalmente en el tercer tranzon de quatro fanegas, mas baxo que el anterior, subsisten muchos arbolillos, pero muy achaparrados, especialmente ácia el centro, y en lo mas alto; sin embargo de lo qual parece que se mantendrán bastante bien para formar un tallar, y no mas, porque á excepcion de los pocos que hay de quatro pies de alto cerca del foso, no se debe esperar cosa alguna.

Reflexion.

Siento que no se continuase en reconocer si los musgaños roian tambien las raices, y que no se haya tomado la precaucion de exâminar la calidad de la tierra á diferentes profundidades;

pero de qualquier forma se debiera haber rozado este bosque. Tambien es de advertir que el daño que se atribuye á los musgaños, tal vez le causaron, como ya lo hemos insinuado, las ombrices gordas, que hacen mucho estrago. Estas sabandijas roen la corteza de las raices, con lo que llegan á perderse los árboles; pero no por eso se debe desistir, porque aunque algunos años abundan mucho, tambien se pasan otros sin que se descubran; y si las hay, son tan pocas, que no pueden hacer notable estragó en los árboles.

§. III. *Otros Experimentos.*

Estos contratiempos no desalentaron á Mr. de *Roquefeuil*; antes bien en 1753 eligió otros dos tranzones de quatro á cinco fanegas de tierra de calidad fria, que en otro tiempo se habian labrado para cosechas de granos. Estaban situadas sobre una loma, que caia al Mediodia, y resguardadas de un Bosque por la parte del Norte: y por la falda corria un arroyo. Este terreno medianamente fertil se hallaba cubierto de Aulagas, y Retamas, que se daban muy lozanas: mandó, pues, cortar estas matas, y romper despues el terreno con el arado, sembrándole de Bellota en la forma que se ha expresado en los experimentos antecedentes. Daba muestras de prevalecer el Bosque por algunos arbolillos que se veian á trechos: lo que al fin se verificó; pues las Retamas tienen de seis á siete piés de alto, y las Aulagas, y los Robles de quatro á cinco pies; y sin embargo de que los arbolillos se helaron el primer año, se mantienen frondosos, y echan buenos brotes; porque como toda la desgracia se reduxo á la pérdida de un pimpollo, han retoñado con fuerza, resarciéndose el año inmediato el daño.

Reflexion.

En los tranzones de los experimentos antecedentes abundaba el Brezo; y en estos la Retama, y la Aulaga. Ahora, pues: es constante que el Roble se cria entre la Retama, y todavia mejor entre las Aulagas; y creo que recibe mucho daño de la ve-

cindad del Brezo. Por otra parte el Brezo se dá en los peores terrenos, y al contrario la Retama, y la Aulaga no prevalecen bien sino en los terrazgos mas sobresalientes; pero prescindiendo de todo esto, estos Robles siempre habrian perecido como los otros, si hubieran sido roidas sus raices de insectos.

§. IV. *Otro Experimento.*

En 1698 habia hecho rozar y quemar de cierto modo particular * un terrazgo de cinco fanegas: cuya operacion se hace en la Primavera del modo siguiente.

§. V. *Modo particular de rozar y quemar el Cesped.*

Se arranca el Cesped con la hazada (*Véase la fig.* 113 *AA*); y se ponen en pie dos Céspedes uno contra otro en albardilla, poniendo por dentro la hierba B B, para que se sequen mas facilmente, y durante la Canícula se forman con ellos unos hornillos C D, en los quales se meten algunas ramillas secas F.

Para formar estos hornillos, se principia levantando una especie de torre circular C, dándola como un pie de diámetro de luz, y á las paredes el grueso que dé de sí el ancho de los Céspedes; cuidando siempre de poner boca abaxo la hierba, y dexando al Norte el hueco de una portezuela de 9 á 10 pulgadas: encima de la qual se coloca un madero, que sirve de dintel, cerrando el hornillo con una bóveda de los mismos Céspedes, semejante á la de los hornos de pan D, á excepcion de que se dexa abierta una boca en el centro de la media naranja. Distribúyense por todo el terreno á quatro pasos unos de otros: y se les pega fuego E en la estacion mas calorosa del año, y quando el viento corre en tal direccion, que vá á dar contra la boca de los hornillos. Vánse abrasando y consumiendo los Céspedes G; y para que la lumbre no acabe demasiado presto con las ramillas F, se cierra la puerta, y parte de la abertura superior: y

* Este modo particular de rozar y quemar los Céspedes se puede ver explicado por extenso en la pág. 49 y 50 del Tratado del *Cultivo de las tierras* de nuestro Autor, que se traduxo en castellano por D. Miguel de Aoiz, y se publicó en Madrid en 1751. N. del T.

luego que está enteramente apagada la lumbre, se estiende la ceniza por el terreno, labrándole inmediatamente.

§. VI. *Continuacion del Experimento IV.*

SEMBRÓ Mr. de *Roquefeuil* Bellota, y Trigo al mismo tiempo en este terreno así beneficiado *.

Brotaron á un mismo tiempo el Roble, y la Aulaga; y habiéndose adelantado esta al cabo de quatro ó cinco años, no podia reconocerse el Roble sin apartar la Aulaga; pero como los arbolillos aparecian verdes, y en buen estado, se dexó el vivero subsistir sin darle cultivo alguno. Pasados diez años creció mas el Roble que la Aulaga, que todavia se mantenia, y la qual se mantuvo al cabo de diez y ocho años, quando ya eran tan fuertes los Robles, que se podian sacar algunos para plantones: y es increible el número de los que en efecto se extraxeron de este semillero **: á pesar de eso se halla todavia muy poblado.

REFLEXION.

ESTE modo particular de destruir el Cesped, tal vez mataria, ó ahuyentaria las sabandijas, que hubieran roido las raices de los Robles nuevos; ó mas bien dependeria de la felicidad de haber hecho esta siembra en un año en que no fuese tan abundante la cria de semejantes sabandijas. Tambien se vé con quanta razon hemos asegurado en conseqüencia de nuestros proprios experimentos que los Robles se crian entre las Aulagas, que les sirven de resguardo, y los causan menos daño que la hierba que la misma Aulaga ahoga.

§. VII. *Otro Experimento.*

POR los años de 1733 siguió el mismo método el Conde de

* Se puede consultar lo que diximos en el primer volumen del *Cultivo de las tierras* acerca del método de quemar los Céspedes. N. DEL A.

** Se hará memoria que en otra parte hemos dicho que en Bretaña se criaban Robles de semilla para plantarlos en alameda, en las lindes de las tierras, y en tresvolillo. N. DEL A.

Roquefeuil en otro tranzon de tierra situado en la misma loma; y el éxito fue igualmente feliz, á excepcion de que como los arbolillos no tienen tanto tiempo, no están tan altos como los antecedentes; ni son tampoco tan derechos, ni la corteza tan limpia.

REFLEXION.

DE estos dos experimentos se infiere, que no sin razon hemos sido de dictamen que se prenda fuego á las matas quando puede practicarse sin riesgo de comunicar el incendio á los Bosques contiguos. Verdad es que no es tan ventajoso, ni de tanto beneficio como el método particular de levantar y quemar los Céspedes; pero para eso cuesta tambien menos.

§. VIII. *Otro Experimento.*

EN 1744, hallándose satisfecho Mr. de *Roquefeuil* del método que habia seguido su padre, hizo preparar y sembrar del mismo modo una tierra fresca de seis á siete fanegas; pero como en aquel año habia escasez de Bellota, suplió con Castaña, sembrándola á razon de tres fanegas por yugada: añadiendo tambien algun poco de Fabuco. Los arbolillos se criaron muy bien entre las Aulagas; y aunque están algo ralos los Castaños, no dexan de ser muy frondosos.

REFLEXION.

VEMOS, pues, por este experimento, que la Aulaga no es menos favorable á los Castaños, y Hayas que á los Robles.

§. IX. *Otro Experimento.*

EN 1745 sembró de Castaña y Bellota Mr. de *Roquefeuil* con el mismo método quatro fanegas de tierra; pero como nacieron muchas Retamas en este campo al mismo tiempo que la Aulaga, y como crece mucho mas presto la Retama, se detuvieron bastante en criar los arbolillos; y aun se veia al parecer

que los perjudicaba la Retama; pero há ya tres años que ha empezado á ahogarla el Roble. Perdiéronse muchos mas Castaños en este tranzon, y sin embargo es de creer que con el tiempo formará un hermoso Bosque.

REFLEXION.

DE este experimento se puede deducir, que aunque no causa tanto daño á los semilleros la Retama como el Brezo, tampoco promueve tanto el adelantamiento de los arbolillos como la Aulaga.

§. X. *Otro Experimento.*

EN 1750 en una tierra confinante con la últimamente mencionada, hizo sembrar Mr. de *Roquefeuil* quatro ó cinco fanegas de ella del mismo modo que queda especificado; bien que solo de Fabuco: y aunque la semilla estaba madura, y pesaba bastante, apenas prevaleció alguna corta porcion en la Primavera. Verdad es que en este tranzon habia muchos terrones muy tiesos é impenetrables á los arbolillos; pues levantando qualquiera terron, se veía todavia el Fabuco que no habia podido brotar de la tierra.

REFLEXION.

JUZGA con razon Mr. de *Roquefeuil* que se habia puesto demasiado hondo el Fabuco. Ultimamente esta siembra salió infelizmente, y ya no queda en el terreno mas que un arbol como de quatro en quatro toesas.

§. XI. *Otro Experimento.*

EN el proprio año mandó sembrar de Bellota con igual método un tranzon inmediato, y los Robles se han criado á la perfeccion, á pesar de la Aulaga de que está cuajado el terreno; pero ya queda mas baxa que el Roble, siendo así que este terrazgo era uno de los que diximos que se habian sembrado de Bellota 30 años antes, malográndose en breve tiempo todos los Robles.

Reflexion.

¿De qué provendrá esta diferencia? Del modo particular de arrancar y quemar los Céspedes, ó de no hallarse en el terreno, como sucedió quando la primera siembra, musgaños, ó lombrices, de cuyos estragos dimos noticia en los experimentos antecedentes.

§. XII. *Otro Experimento.*

Bien hallado con este método Mr. de *Roquefeuil*, hizo sembrar despues de 12 á 15 fanegas de tierra con Bellota, mezclada con una octava parte de Castañas: y todos sus Semilleros, que se crian entre las Aulagas, van bien, á excepcion de algunos pedazos sembrados de Fabuco, en que están tan altas y tan espesas las Retamas, que se han ahogado las Hayas.

Reflexiones generales sobre los Experimentos antecedentes.

Resulta de todos estos Experimentos que lo que mejor le ha probado á Mr. de *Roquefeuil* ha sido: 1.º quemar el Cesped ó superficie del terreno: 2.º derramar la semilla de los árboles mezclada con Trigo: 3.º segar el Trigo á media caña, para que la paja del rastrojo sirva de resguardo y apoyo á los arbolillos: 4.º no arrancar por ningun acontecimiento las Aulagas, porque dexan suficiente ventilacion á los arbolillos, y pierden el Invierno en gran parte la hoja, que sirve de acohombrarlos y tal vez tambien de abono al terreno. A lo menos consta de experiencia que se causa mucho daño á los Robles nuevos que vienen bien cortando la Aulaga; y que se han criado muy lindos Robles á la sombra de Aulagas muy crecidas.

5.º La Retama no es tan favorable al adelantamiento de los Bosques como las Aulagas; pero como no dexan de prevalecer los Robles entre las Retamas quando no son demasiado espesas, podria hacerse la tentativa de cortar ó arrancar una parte, dexando suficiente número para el resguardo de los nuevos

árboles, aunque no tanta que los ahoguen.

6.º Una excelente observacion de Mr. de *Roquefeuil*, es que se destruyen casi todos los Brezos quemando el Cesped del modo que se ha expresado, y que en lugar de esta planta tan dañosa á los árboles, se puebla á veces enteramente de Retama el terreno, y otras de Aulaga, y freqüentemente nacen mezcladas estas dos últimas plantas: todos estos casos son favorables á los viveros, y siembras de Bosques.

7.º En las Provincias donde no es comun la Aulaga, será bien traher la semilla de Bretaña, ó de Normandía baxa, como yo lo he hecho. Despues de esparcida y enterrada la Bellota ó las Castañas, se siembra la Aulaga con el Trigo, y se cubre uno y otro con la rastra.

8.º Quando en las inmediaciones de las tierras, cuyo Cesped se haya quemado, se encuentran grandes Abedules, nace por sí misma la semilla, transportada por el viento á grandes distancias; y este medio me parece muy ventajoso, pues ademas de la utilidad que se saca de la madera de los Abedules, favorecen el medro del Roble y del Castaño.

Las tentativas de que acabamos de dar noticia están hechas con exâctitud, y son muy instructivas: y así los que quieran aumentar sus Bosques, podrán aprovecharse de ellas. Enseñan tambien á todos los que se dedican al cultivo de los árboles, que nadie se debe desanimar ni desistir porque no salgan bien las primeras pruebas; y que quando se saben variar, se consigue al cabo el fin propuesto.

ARTICULO X. *Método puesto en práctica en los Estados del Conde de la Chaussee d'Eu en la Parroquia de Essuilles junto á Clermont en el Beauvoisis.*

PENSÁBASE en vestir de árboles un cerro, en el qual se encuentra greda pura, y compacta debaxo de una delgadísima capa de mala tierra. Abriéronse al rededor de todo el cerro varias zanjas ó fosos pequeños en direccion paralela á la base del cerro, como se representa en la *Fig.* 114, para recoger el agua

de las lluvias en ellos sin que se formasen arroyadas. Y como se creía que en tan mal terreno no prevalecería sino el Abedul, y el Sauce cabruno, se escogieron los plantones muy chicos, y bien arraygados, plantándolos no en las zanjas, sino en la tierra que se habia sacado de ellas. Prendieron muy bien los arbolillos, y logra el Proprietario la satisfaccion de ver un cerro, que estaba antes yermo y pelado, vestido ahora de árboles, aunque á la verdad no son de la mejor especie. Pero es necesario confesar que el gasto fue considerable, pues habiéndose hecho el Plantío por asiento, se ajustó en 80 libras tornesas cada fanega, con la obligacion de parte de los Asentistas de que la habian de dar poblada de árboles dentro de cinco años. Como no se puede evitar que se pierdan muchos pies de Sauce cabruno, se hacen para remplazarlos, y cubrir el terreno, unas zanjas junto á los pies mas crecidos, á fin de acodar las ramas que facilmente arraygan, y ocupan el lugar de los que se pierden.

REFLEXION.

ANTES de ahora vimos ya el modo de plantar en semejantes terrenos los Fresnos de tronco alto: tambien hemos dicho que habíamos echado mano de los Enebros para vestir las lomas en que se hallaba muy somera la toba blanca. Ahora daremos noticia, aunque sucinta, del método que hemos observado para hacer prender á poca costa los Enebros en estos malos terrenos. Pero antes de pasar adelante conviene advertir que en los terrenos no tan malos como el del Conde de la *Chaussee*, hacen abrir del mismo modo algunos Proprietarios zanjas poco hondas en toda la extension del terreno, sembrando Bellota en el rivazo, y plantando árboles de rivera en el fondo de los fosos.

ARTICULO XI. *Modo de plantar Enebros en terrenos de la peor calidad.*

HABIA unas lomas, que yo queria plantar de Enebros, y á corta distancia de ellas otros Bosques, en los quales se habian criado de semilla muchos Enebros: y como aquellos formaban

lindos tallares de Roble, me convenia destruir los Enebros; á cuyo efecto los mandé arrancar con un poco de Cesped, y echando abundancia de Bayas de Enebro en toda la loma, en que habíamos hecho hacer muchísimos hoyitos, mandé plantar en ellos mis Enebros arrancados con su terron: mediante lo qual prendieron muy bien, y de allí á tres años se vieron brotar por todas partes los tallos de los Enebros que salian de las Bayas que se habian esparcido; de suerte que sin ningun cultivo, y tan á poca costa se hallan mis lomas vestidas de este arbusto siempre verde; con lo qual están mucho mas vistosas que quando se veían yermas y peladas, ademas de facilitar el abrigo y cria de la caza.

ARTICULO XII. *Modo de formar tallares pequeños en malos terrenos.*

No he echado mano de los Enebros sino para las peores partes de mis lomas, en donde nada queria prevalecer; pues en aquellas en donde participaba mas de cascajo la toba menos compacta y cubierta de una capa algo mas recia de tierra negra, hemos plantado, arreglándonos sobre poco mas ó menos al método del Sr. Conde de la *Chaussee*, Carpes, Arces, Abedules, Olmedilla, Avellanos, Codesos de los Alpes, Zumaque con hoja de Olmo, Alamos blancos, Espinos albares, y Pyracantas; pero antes de hacer el Plantío habíamos hecho derramar en el terreno las granas de estas diferentes especies de árboles.

Estas lomas, á las quales se les dió todos los años una labor ligera, y esta solo en la direccion de los árboles que habíamos plantado, forman ahora un lindo tallar, que es mucho mas agradable á la vista que los tristes valdíos de que constaba este terreno.

ARTICULO XIII. *Método para hacer grandes repoblaciones, plantando y sembrando á un mismo tiempo, experimentado en las inmediaciones de Maintenon, baxo de la direccion de Mr.* Batiste.

QUANDO se emprenden repoblaciones en los Bosques de los

Sitios Reales, ó en terrenos de personas muy ricas, la práctica es plantar árboles nuevos en la forma, sobre poco mas ó menos, que explicamos en el Artículo de los Espesillos. Y esto consiste en que resuelta una repoblacion, hay que executarla; y hallándose los Asentistas en la duda de si hallarán Bellota, prefieren echar mano de los plantones que arrancan en los montes, y trahen á veces de territorios muy distantes. En este caso sucede, que gran parte de ellos no prenden, y hay que reponerlos en los años consecutivos, por ser de la obligacion de los Asentistas el mantener su repoblacion por espacio de quatro ó cinco años.

Quando están advertidos con anticipacion de que hay que hacer una gran repoblacion, hacen cavar una fanega de tierra hasta pie y medio de hondo: derraman cien fanegas Francesas de Bellota bien lavada, desechando todos las que sobrenadan, para no sembrar sino las que se caen al fondo del agua, porque solo estas por lo comun son las que prevalecen: y no benefician la tierra, contentándose únicamente con arrancar la hierba. Al tercer año sacan los plantones, que ponen inmediatamente en su lugar, porque el Semillero está por lo comun colocado junto al Plantío.

Quando la tierra en que se han de plantar es valdía, nos contentamos con dar una labor de un pie de profundidad, formando tablares de dos pies de ancho: despues se dexan eriales otros dos pies; y luego se labra otro tablar de dos pies, continuando así alternativamente por toda la extension del tranzon, que de esta forma viene á quedar todo él dividido por tablares labrados y sin labrar. Y si la tierra no está bastantemente mullida, la hacen labrar con horquilla ó tenedor, abriendo finalmente en el lomo de 4 en 4 pies unos hoyitos, en los quales se ponen los plantones que se arrancan de los viveros. Y si hay abundancia de Bellotas, se esparcen algunas entre los pies de Roble, que se han plantado, con el fin de suplir la falta de los que no prevalezcan; pero marran pocos quando es algo lluviosa la Primavera, y favorable para que prendan.

Durante el primer año se contentan con arrancar las hierbas mas crecidas, que se crian entre los Robles; pero al Otoño,

quando ya no hay que temer que la penetren demasiado los rayos del sol, y se sequen las raices, se da una labor; y al Verano siguiente otras dos labores ligeras, lo que se continúa por quatro ó cinco años, que es el plazo en que se dan por cumplidas las repoblaciones, y quedan fuera de toda obligacion los Asentistas; bien que por eso no se dexan de rozar todos estos Bosques el quinto año, y tambien el nono, y aun mas amenudo quando se advierte que se secan los árboles por la cima.

REFLEXION.

Lo que acabamos de decir ha probado bien en los valdíos quando la tierra era de buena calidad para árboles; pero no se ha logrado igual efecto quando se han intentado hacer semejantes separaciones ó distribuciones del terreno en tablas en los Brezales. Las raices de esta planta chupan la substancia y humedad de la tierra de los tablares labrados en que se plantan los Robles, con lo que reciben mucho daño los árbolillos. Lo mejor, pues, en este caso será pegar fuego á los Brezos, y arar toda el terreno, sembrándole de Avena, y darle otra labor en lo mas fuerte del Verano, para destruir las raices: hecho lo qual se siembra el Bosque, como lo hemos expresado, ó se hacen tablares para plantar en ellos arbolillos, segun el método que acabamos de explicar: y tambien se pueden sembrar Aulagas entre las carreras de Robles; bien que este método de plantar apenas puede convenir sino para aquellos sugetos,que no se detienen en los gastos del cultivo.

ARTICULO XIV. *Repoblaciones hechas en los montes de* Rouvray *de Normandía, Departamento de Ruan.*

DESEANDO Mr. *Pequet*, Superintendente General de Aguas y Montes, proveer al consumo de la leña necesaria para varias fábricas establecidas en Ruan y su comarca, formó el proyecto de repoblar de árboles mas de 3000 fanegas de terreno, que se hallaba erial en los montes de *Rouvray*. Dióse principio á la execucion del proyecto plantando de Abedules quatrocientas yu-

gadas, contando con proseguir succesivamente cada año el plantío de 300 fanegas de tierra. Y aunque ha probado mal en algunos parages el Abedúl, por lo general puede asegurarse que estas plantaciones han salido mejor de lo que se esperaba. Mr. *Rondeau*, Guarda-Sello de esta Direccion ó Departamento, hizo algunas pruebas de que daremos noticia mas adelante, para ver si se lograrian en los mejores terrenos Robles y Castaños, poniendo de Pinos aquellos en que no quisiese prevalecer ni aun el Abedúl. Los Pinos que él sembró por prueba nacieron bien; y como dan muestras de vigor, ha encargado Mr. de *Monville*, actual Director General de esta Provincia, á Mr. de *Beaumont*, Intendente de Hacienda, que haga continuar la repoblacion con Abedules, segun el proyecto de Mr. *Pequet*, y aun con otros árboles mas útiles en conformidad de las tentativas de Mr. *Rondeau*. Juzgo, pues, será conveniente dar aquí noticia individual del método que se ha observado en estas distintas repoblaciones.

§. I. *Plantío de Abedúl.*

ESTE terreno consta generalmente de una arena bastante árida, baxo de la qual se encuentra un cascajo grueso, que participa de arena: y en él apenas se crian mas que Brezos no muy altos.

1.º Lo primero que se hizo fue cercar todo el terreno de la siembra con un foso pequeño; y para que saliese mas barato en una tierra tan ligera, que bastaban para tirar de un arado comun dos caballos chicos, se uncieron quatro caballos á un fuerte arado, y pasándole quatro ó cinco veces por el mismo surco para ahondarle cada vez mas, se llegó á formar como una especie de foso, que se tuvo por suficiente para el intento.

2.º Aprovecháronse los dias serenos del Otoño para pegar fuego á los Brezos, y por medio de ciertas precauciones, que coinciden con las que especificamos en el Artículo VI, se evitó que no se comunicase el incendio á los Bosques comarcanos.

3.º Se labró todo el terreno, pasando el arado dos veces á lo menos por cada surco, para que quedasen muy hondos.

4.º Mientras el Labrador iba ahondando su surco, hacian

inmediatamente los Jornaleros unos hoyos con las *paletas* * en el fondo de los surcos, y plantaban en ellos las varas de Abedúl á dos pies, ó dos pies y medio de distancia unas de otras, siguiendo la direccion del mismo surco.

5.º No quedaron á la verdad suficientemente enterrados estos pies de Abedúl; pero como estaban en lo hondo de los surcos, al formar el arado los dos lomos ó entreliños del nuevo surco por la derecha, é izquierda, los cubria de bastante tierra.

6.º Continuando en labrar el terreno, se dexaban tres ó quatro surcos, ó como dos pies y algunas pulgadas sin plantar de Abedules, plantando el surco que se seguia del modo que acabamos de explicarlo, y cuidando de hacerle mas hondo que los demás, pasando por él segunda vez el arado.

7.º Estas labores no bastaban para destruir los Brezos, como ni tampoco el quemarlos; pero no obstante se lograba contenerlos tanto, que los Abedules, que se sacaron de los Bosques, prendieron muy bien, á lo menos quando eran algo lluviosas las Primaveras; y han arrojado admirablemente, pues á los cinco ó seis años que se rozaron, tenian desde 5 hasta 8 pulgadas de circunferencia, y de 12 á 14 y 15 pies de alto; y los renuevos fueron tan buenos, que en tres ó quatro años crecieron de 5 á 6 pies, excepto en algunos parages donde, segun lo tenemos ya insinuado, prevalecieron pocos, y esos desmedrados.

REFLEXION.

AUNQUE asegura Mr. *Rondeau* que en el terreno de que vamos hablando arrojan de nuevo las cepas ó raices de Abedúl, sin embargo de eso, como consta por experiencia que se secan por lo comun á la segunda ó tercera roza, se puede inferir que el recurso de este arbol no es mas que pasagero; pero segun los experimentos, que se expusieron anteriormente, se podria esperar un buen tallar sembrando á la sombra de los Abedules, y en los parages donde fuese de mejor calidad la tierra, Bellota, Cas-

* Es un instrumento que se compone de un palo corto con su hierro semicylíndrico, y puntiagudo, y sirve para arrancar, y trasponer las plantas con su cesped, las Cebollas de flor, &c. N. DEL T.

taña, y Fabuco; y en las arenas mas secas Piñones: lo qual se halla comprobado con las tentativas de Mr. *Rondeau*. Y respecto de que ya hemos explicado por menor el método económico de que se usó con felicidad para formar un Plantío de Abedules, resta ahora exponer el modo de hacer á su sombra siembras de Bellota, Fabuco, Piñones, &c.

§. II. *Sobre el modo con que sembraron los Piñones, Bellotas, &c. en los montes de* Rouvray.

En un terreno de arena pedragoso, que se habia labrado y plantado de Abedules quatro meses antes, se mandaron echar Piñones, que eran como pequeñas lentejas, con la advertencia de sembrarlos muy ralos: y despues para cubrirlos de tierra, se pasó la rastra en la direccion de los surcos, sin embargo de que aquel campo estaba plantado de Abedules. Igualóse, pues, el terreno, sin que con la rastra se arrancasen los Abedules, que por el método que hemos explicado se habian plantado á bastante profundidad. Sembróse del mismo modo que los Piñones, y se cubrió de tierra el Fabuco; pero como las Bellotas, y Castañas son semillas mas crecidas, se sembraron con el hazadon, como se hace con las Habas entre las carreras de Abedúl, procurando no dexarlas cubiertas de demasiada tierra.

Reflexiones.

Estos métodos de plantar Abedules, y sembrar los demas árboles, son muy económicos; y si se consulta lo que diximos en el Capítulo del Pino, del Tratado de *Arboles y Arbustos*, nos convencerémos de que este arbol es mucho mas util de plantar que ninguno de los de rivera, no solo por lo concerniente á tablazon, á maderas de construccion, carbon, y betunes, que se recogen de él, sino tambien porque como no retoña por la cepa, se multiplica por sí mismo por las semillas que se esparcen por todas partes. Y para que se pueda formar mas cabal juicio del éxîto de las tentativas de Mr. *Rondeau*, pondré aquí el estado en que se hallaron todos estos Bosques el 9 de Julio de 1759.

§. III.

§. III. *Estado en que se hallaron los viveros de Mr.* Rondeau *en 9 de Julio de* 1759, *segun una Informacion que se recibió de orden del Director General Mr. de* Monville.

1.º En el tranzon que se sembró de Piñones en 1756, se hallaron vivos los árboles, bien guiados, y crecidos, habiendo algunos que tenian hasta quatro pulgadas de circunferencia, y unos quatro pies de alto: y solo se observaron algunos Pies muertos, que se reconocieron pisoteados de los caballos que habìan entrado allí.

2.º De cien árboles que se trasplantaron para prueba el Invierno anterior, cortándolos la raiz perpendicular, prendieron sesenta, y los demas se secaron.

3.º De doce Pies trasplantados al mismo tiempo con su Cesped, cuyas raices se habian cortado al mismo nivel del Cesped, se hallaron presos, y bien guiados once.

4.º En un tranzon sembrado de Pinos en 1757, se hallaron bien guiados los árboles, aunque demasiado espesos, observándose que varios de ellos tenian tres pulgadas de grueso, y otras tres de alto.

5.º De cien Pinos plantados del modo que se expresó en el Artículo II, bien que sin cortarles las raices perpendiculares, se hallaron presos setenta y ocho.

6.º De doce Pies que se traspusieron con su terron sin cortar las raices, agarraron todos ellos.

7.º En un terrazgo de cincuenta fanegas sembrado de Piñones en el mes de Enero anterior, parecian algo maltratados por el solano los nuevos Pinos, que nacian suficientemente espesos.

8.º En sesenta fanegas sobre poco mas ó menos, distribuidas en tres partidas, y sembradas de Piñones en el mes de Marzo último, nacian mas ralos los árboles que en el terrazgo antecedente, y mas maltratados por la falta de humedad. Verdad es que el terreno que no consta sino de arena y cascajo, es árido, y los solanos fueron fuertes.

9.º En un corto espacio de terreno húmedo, que participa-

ba de la naturaleza de los marjales, donde no habia sido posible lograr que prendiese el Abedúl, y en el qual se habian sembrado en el mes de Enero último Piñones, Bellotas, Fabucos, y Castañas; todo se perdió, á excepcion de los Robles que van bien.

10.º Los Castaños plantados en 1756, que al principio se habian manifestado vigorosos, se encontraron en mal estado por haberse comido las raices algunas sabandijas, habiéndose tambien reconocido algunas señales de haber roido los tallos otros animales: mediante lo qual se piensa en rozarlos.

11.º Los Castaños sembrados en el mismo terrazgo en 1757, se vieron bien frondosos, verdes, y bien guiados.

12.º Otros Castaños sembrados en el mismo terrazgo en 1758, se hallaron en muy buen estado.

13.º Otros Castaños sembrados el último Invierno, están algo ralos; lo que se atribuye á que no estaban muy bien conservadas las Castañas, á la naturaleza aridísima del terreno, y finalmente á los muchos solanos que han corrido.

14.º Las Bellotas que se sembraron en 1758, están muy buenas, y al parecer será cierto el logro.

15.º Las que se sembraron este Invierno, han nacido perfectamente, sin embargo de la sequedad, y solanos que han corrido este año. El Fabuco no se ha logrado tan bien, pues se observan algo distantes unas de otras las Hayas; sin embargo de lo qual se cree que serán suficientes para que se pueble el terreno.

16.º La grana de Olmo sembrada en esta Primavera, ha nacido muy bien; pero los árboles son desmedrados, á causa sin duda de la escaséz de lluvias.

Reflexiones.

Exhorto encarecidamente á los que intentasen hacer grandes repoblaciones, que sigan el exemplo de Mr. *Rondeau*: esto es, que empiecen probando primero quál será la especie de arbol que se dé mejor en el terreno que se desea reducir á Bosque; valiéndose tambien de diferentes métodos para preferir el

que convenga con conocimiento de causa: pues tengo por seguro que el Roble, por exemplo, y el Pino se lograrán mejor que el Castaño en los parages donde se coman la corteza de las raices las lombrices, y los musgaños: creo que el Alamo blanco convendrá con especialidad en una tierra casi pantanosa, en donde no hayan querido ni siquiera nacer los Pinos, Castaños, ni Hayas; y que es preciso rozar los de aquellos parages en que se vean desmedrados, sin alterarse porque nazcan demasiado espesos en ciertas partes; pues además de las sobradas contingencias que acaecen, y destruyen gran número de ellos, se secan tambien los mas endebles, ahogados por los que crecen mas, quedando únicamente la porcion correspondiente de árboles y cepas.

Para dar una idea de las precauciones que se pueden tomar á fin de repoblar los montes, podrá servir de modelo lo que se practíca para el mismo efecto en los Bosques de los Sitios Reales; y así concluirémos este Artículo, poniendo aquí una copia exâcta de la contrata que celebró Mr. *du Vaucel*, Director General, con ciertos Asentistas en 16 de Noviembre de 1751, para la repoblacion de 2500 fanegas de tierra en los montes de *S. Germanen-Laye*. Como todas las condiciones á que se sujetan los Asentistas, están enunciadas con claridad en esta contrata, será muy util para la instruccion de los que se propongan hacer grandes siembras por asiento, y les servirá de pauta y formulario para las estipulaciones que se hayan de expresar en sus Escrituras; con la advertencia de que precisamente han de variar los precios segun la diversidad del terreno, la paga de los Jornaleros, y la mayor ó menor abundancia de caza, que quando es numerosa, hace subir mucho los gastos de asiento.

§. IV. *Copia de una Escritura de Contrato que celebró Mr.* du Vaucel, *Director General, para una repoblacion de grande extension en los Bosques de* S. German-en-Laye.

Copia del Registro ó Protocolo que pára en la Secretaría del Juzgado de Aguas y Montes de S. German-en-Laye.

Fecha en 16 de Noviembre de 1751 de orden de Mr. du Vaucel, *Director General de Aguas y Montes de Francia en el Departamento de París.*

Relacion ó lista de las condiciones de la Contrata sobre el Plantío de Bellotas, Fabucos, Castañas, y otras semillas, y plantones, labrando la tierra con la hazada hasta un pie de profundidad á lo menos, en 2500 fanegas de terreno, comprehendiendo en ellas trescientas y cincuenta heriales, que llaman *Petrons de Maisons*, que pertenecen á S. M. mediante la reintegracion del Capital que se pagó al Sr. Presidente de *Maisons* en 8 de Abril de 1683, en virtud de un Decreto del Consejo de 6 de Enero anterior, formando lo restante parte de lo que el Rey tiene ánimo de incorporar con sus Bosques de *S. German-en-Laye*, segun resulta del Decreto del Consejo, expedido en 16 de Octubre de este presente año de 1751, por el qual se manda hacer dicho Plantío: cercando las expresadas 2500 fanegas con verjas á manera de emperchados desde los dichos *Petrons de Maisons* inclusivè, volviendo hasta el fin del camino que vá á dar á *Bac de Conflans*; para que se haga dicho Plantío en conseqüencia del Decreto ya citado de 16 de Octubre de este año, y de nuestra Instruccion de 22 del mismo, expedida á presencia de los Oficiales de este Juzgado por mí Luis Francisco *du Vaucel*, Director General de Aguas y Montes de Francia, en el Departamento de París, estando en la Audiencia, y á presencia de Nicolas de *Lépine de Sousigny*, Fiscal por el Rey de la Direccion de S. German-en-Laye, y de Carlos *Lazurier*, Luis *Delalande*, Marin *Cherón*, y Luis *Frade*, Asentistas que hemos escogido y nombrado por la dicha nuestra Instruccion, así como se sigue:

ES Á SABER:

Los Espinos y Retamas se rozarán profundamente sin pérdida de tiempo, y lo mas presto que sea posible: todas las raices y malezas se pondrán con dichas Retamas, y Espinos en montones, y se quemarán allí mismo: los árboles y ramas útiles se cortarán, rozarán, y se sacarán fuera, destruyendo, y cerrando las madrigueras.

Hecho lo qual se dará una labor general para romper, y alzar el Cesped á la profundidad de 12 pulgadas.

Preparado de este modo el terreno, se tirarán unas rayas ó surcos muy derechos á 4 pies de distancia unos de otros, con lo qual quedará formado un lomo entre las dos rayas; y se harán con la hazada á lo largo de dichas rayas unas hoyas de 18 pulgadas en quadro, con un pie de profundidad, que disten los mismos quatro pies una de otra, contando desde el centro de ellas, en tresvolillo, en cada una de las quales se pondrán tres Bellotas bien sanas, y no picadas de la polilla, ó plantones de pie sacados de algun plantel, ú otros; de las quales Bellotas, semillas, ó plantones se juzgará la calidad por mí mismo, ó por los Inspectores, á quienes darémos esta comision, y se expresarán mas abaxo.

Cuidarán dichos Asentistas de que las Bellotas, ú otras semillas convenientes á la calidad del terreno, queden solo cubiertas como de 3 pulgadas de tierra, y que las hoyas se vean bien, á fin de que quando se hagan las labores que declararémos, sea facil á los Jornaleros descubrir los plantones, para que no los corten, ni maltraten.

Para mantener el Plantío limpio de hierba, y para que adelante mas, se le darán en el segundo año de los cinco, á que hemos reducido el plazo de dicho Plantío, y su conservacion, tres labores en los tiempos que indicarémos; y solamente dos durante el año de la plantacion, y los tres últimos, una en Primavera, y otra en Otoño.

Dichos Asentistas, para remplazar los plantones de su asiento, estarán obligados á establecer un Plantel de quince fanegas de

tierra, que se acabará de plantar el dia 15 de Abril próximo venidero: el qual Plantel se trazará á cordel, formando heras de tres pies y medio de ancho, dexando entre ellas senderos de dos pies; y en dichas heras, y en toda su extension se tirarán rayas de 2 ó 3 pulgadas de hondo, y de 8 pulgadas de distancia unas de otras, en las quales harán sembrar á mano Castañas, Fabucos, Bellotas, y otras semillas de árboles con separacion, y dando las distancias correspondientes á cada especie, cubriendo despues dichas rayas con pasar por cima de ellas la rastra.

Será de su cargo hacer dar por tres años á dicho Plantel dos labores principales de Primavera y Otoño, y otras dos ligeras de Estío para refrescar el terreno en dichas dos estaciones: en la primera de las quales equivaldrá el Plantío á una de las expresadas labores.

Mantendrán siempre limpio de hierba el Plantel por espacio de los mencionados cinco años; á cuyo efecto le harán escardar todo lo que sea necesario, y labrar los senderos tres veces al año; y tampoco podrán dichos Asentistas disponer baxo de ningun pretexto de arbolillo alguno del expresado Plantel, sin obtener antes la licencia correspondiente.

Dichos Asentistas estarán obligados á hacer recoger, transportar, y conducir de los montes de mi Departamento, ó de qualesquiera otros á su arbitrio las Bellotas, semillas, y plantones, sin aumentar por eso el precio de la contrata. Dichas labores, y Plantíos se habrán de haber hecho para el dia 15 de Abril próximo, y en caso de que por notoria escasez de Bellota, Castañas, ú otras semillas, ó bien de plantones, no pudiese estár acabado para el 15 de Abril próximo dicho Plantío ó parte de él, nos lo representarán los Asentistas, para que se les conceda el permiso con conocimiento de causa, y á condicion de suplirlo el año siguiente; en cuyo caso se prorrogarán lo que corresponda los plazos de su conservacion, y pagamentos.

Si se hallase alguna veta ó mancha de tierra, que no sea conducente para la Bellota, Castaña, ú otras semillas ó plantones, será del cargo de los Asentistas el representárnoslo, á fin de que se haga el reconocimiento, y se reciba Informacion del estado

y calidad del terreno por mí mismo, ó por los Oficiales de esta Direccion; y se les indicará la especie de arbol que convenga plantar allí, ya sean Abedules, ú otros árboles de rivera, que les permitirémos criar en los dichos Bosques de nuestro Departamento para los parages menos útiles, que les señalarán los Oficiales del Juzgado, sin que por pretexto alguno puedan disponer de los dichos plantones, baxo las penas que impone la Ordenanza.

Tendrán la obligacion de poner á la orilla de los caminos una carrera de plantones, de suerte que se distingan bien.

Será de su obligacion, á medida que falten algunos en dichas hoyas durante los cinco años expresados, remplazarlos con plantones de dicho plantel, ó con Bellotas, y semillas de las ya nombradas; de suerte que todo esté verde, y bien poblado al tiempo de cumplir el plazo del asiento.

Si se introduxesen conejos en el recinto de dichos Plantíos, y repoblaciones, será de su obligacion huronearlos, y destruirlos, pena de ser condenados en costas, y responsables de todos los daños y perjuicios, y de trescientas libras tornesas de multa, en que incurrirán desde el instante en que se reconozca que han roido el Plantío á causa de su negligencia; sobre lo qual encargamos la mayor vigilancia y rigor á dichos Oficiales; mandándoles asimismo que en este caso hagan rozar por los Asentistas los parages en que se haya experimentado el daño, y aun repoblarlos si no fuese suficiente la roza para el remedio del mal causado.

Y atendida la necesidad de nombrar Inspectores prácticos en el asunto de que se trata, nombramos desde luego á Juan Francisco *Olivier*, Guarda General de nuestro Departamento, y á Luis *Fauchel*, residente en *S. German*; señalando al primero el salario de 800 libras tornesas, y al segundo 400 por cada un año, las quales se les pagarán durante los mencionados cinco años, contando desde el primero de Noviembre, por los Asentistas, sin pretender por eso aumento alguno de su haber; los quales *Olivier*, y *Faucher* en calidad de Inspectores los hemos tomado y recibido Juramento, á fin de que invigilen asiduamente en la execucion de todas las condiciones expresadas hasta que cumpla el término de los cinco años; en cuyo espacio presentarán regu-

larmente en la Secretaría las Informaciones de la execucion, y del progreso de las labores, y del dicho Plantío, no menos que de las contravenciones, si se verificare alguna, presenciando todas las aprobaciones que yo diere con asistencia de los Oficiales, á fin de que nos adviertan todo lo que hayan notado para el logro y desempeño de dicho asiento, y conservacion de los intereses de S. M.

Todas las aprobaciones de las labores, Plantíos, y conservaciones, que llevamos especificadas, las harémos en presencia de dichos Oficiales, Asentistas, é Inspectores sin costa alguna, y la aprobacion general se despachará en la misma forma en el dia primero de Noviembre de 1756; y si para entonces se viese que faltan todavia algunos plantones, ó que los hay muy endebles, será del cargo de los Asentistas el remplazarlos en el Invierno inmediato, y cuidarlos hasta que se vea asegurado su logro; entendiéndose todo esto solamente de los trechos que se hallan notoriamente despoblados, como por exemplo serían los que excediesen de una fanega de tierra, ó que se hallasen rasos, y desnudos muy cerca unos de otros, formando con algunas matas encepadas * que se encuentren á trechos una falta considerable de plantones: en la inteligencia de que si con todo eso se encontrase alguna mancha de tierra de tan mala calidad que no quisiese prevalecer en ella ninguna especie de arbol, podrán los Asentistas á los dos años de habérseles permitido repoblar con árboles de rivera, hacer sus representaciones; y mediante el exâmen, é informe de los peritos que se nombraren, se les rebaxará del total del asiento lo que corresponda por dichos parages; y en lugar de 210 libras tornesas por fanega, se les darán solamente 90 por dichas partes en pago del trabajo y cuidado que hubieren empleado.

Pagarán dichos Asentistas al Escribano de la Direccion los Despachos de esta Contrata á razon de diez libras tornesas por cada uno; siendo tambien de su obligacion el mantener á su costa el cercado de dichas repoblaciones, y el abrir, empezando

* Matas encepadas son aquellos árboles que cortado el tronco, arrojan de la raiz ó cepa tres ó quatro tallos vigorosos en lugar del primero. A este género de monte llaman *Seve* en algunas partes. N. del T.

desde las orillas del Bosque, unas cacerillas ondeadas, para que en los turbiones recojan el agua, y sirvan para que se refresquen dichos arbolillos.

Se cumplirá el asiento con arreglo á las condiciones y cláusulas que van expuestas, y mediante el precio y suma de 210 libras tornesas para cada fanega, hecha la deduccion del valdio que cojan las orillas, los Caminos Reales, y carriles dispuestos en virtud de las Ordenes de S. M. ascendiendo dicho asiento á razon de 210 libras por fanega, y en el supuesto de que sean dos mil y quinientas, á la suma de quinientas y veinte y cinco mil libras tornesas. . . . . 525000 lib.

De cuya suma se harán los pagamentos á los Asentistas, segun mi Instruccion, en la forma siguiente:

La de ciento y setenta mil libras, que forman la tercera parte de dicha suma, así que hayamos reconocido juntamente con los Oficiales, que se ha cabado, labrado, y enteramente plantado en el modo que se prescribe el terreno de que se trata.

La de quarenta mil libras por las dos binazones, labores, y cultivo, ó conservacion de la Primavera, y del Otoño del año próximo de 1752.

La de setenta mil libras por las tres binazones, labores, y conservacion durante el año de 1753; de las quales se dará una en cada estacion de Primavera, y Otoño, y la tercera en el tiempo que nosotros determináremos.

La de quarenta mil libras por las dos binazones, labores, y conservacion durante el año de 1754.

E igual suma de quarenta mil libras en cada uno de los años de 1755, y de 1756 por las dos binazones, labores, y conservacion de dichas estaciones de Primavera, y Otoño en los mencionados dos años.

Y finalmente la de ciento y veinte mil libras quando tengan cinco años dichos plantones, y se haga la aprobacion general, y finiquito del asiento; todo ello con arreglo á las informaciones que recibirémos en presencia de los Oficiales, reservándonos siempre el derecho de aumentar, ó rebaxar lo que corresponda al desfalco que resultáre por el apeo que se ha de hacer: y á fin de que dicho Plantío no sufra dilacion alguna por falta de pa-

gar á los Jornaleros, é imposibilidad de sufragar inmediatamente á los gastos inopinados, se obligará á los Asentistas á que dentro del presente mes depositen en manos de Felipe *Matre*, Guarda General, y Depositario de las multas de esta Direccion, la suma de sesenta mil libras para el pago que haya que hacer todos los Sábados de cada semana á los trabajadores, de cuyo número estará á cargo de dicho *Matre* enviarnos un estado ó lista todos los Domingos, para que proveamos lo que convenga, en caso de que no sean bastantes; y si alguno de los Asentistas dexase de subministrar su parte para dichas sesenta mil libras á correspondencia de las acciones que tenga en dicho asiento, desde luego autorizamos á sus Asociados para que suplan por él, quedando de cargo de este el abonar á los otros un diez por ciento en virtud de esta Escritura, y sin necesidad de nueva providencia.

Se dará asimismo anualmente durante los cinco años al mencionado Felipe *Matre* por su trabajo y comision de pagar á los trabajadores, y sin que por eso se aumente el precio del asiento, la suma de trescientas libras, que se le satisfarán segun lo dispuesto en mi Instruccion.

La qual Instruccion, y todo el contexto de esta Escritura mandamos se lea inmediatamente á los expresados *Lazurier*, *Delalande*, *Cheron*, y *Frade*, que están presentes para en su conseqüencia prestar su consentimiento; y habiéndose efectivamente leido por mí el Escribano, declararon dichos *Lazurier*, *Delalande*, *Cheron*, y *Frade*, que están bien enterados; y ofrecieron, y se obligaron con el Fiscal ó Procurador del Rey en este Departamento, á su cumplimiento, aceptándola baxo la Hypoteca general de todos sus bienes presentes, y por haber, renunciando el beneficio y derecho de orden, y de discusion para hacer dicho Plantío en la forma, y baxo las condiciones y cláusulas mencionadas, baxo de la pena de pagar las costas, daños, y perjuicios, y aun de satisfacer de su caudal á los trabajadores, que hubiese que emplear para la total perfeccion de dicho asiento.

Fecha por el susodicho Director General en la Escribanía de la enunciada Direccion de *S. German* hoy dia 16 de Noviembre

de 1751 ; y la firmaron dichos *Lazurier*, *Delalande*, *Cheron*, y *Frade*, y juntamente con los Oficiales, y el Procurador del Rey. Está firmada *Lazurier*, *Delalande*, *Cheron*, *Frade*, Du VAUCEL, *Legrand de l' Epine*, *de Sousigny*, *Devillers* en el original, con el qual corresponde esta copia que se ha colacionado, y entregado á las Partes por mí Juan Luis *Phillebois*, Escribano del Juzgado de Aguas y Montes de *S. German-en-Laye*.

REFLEXION.

A la mayor parte de los Proprietarios aconsejo que hagan sus viveros por asiento, estipulando bien las condiciones de su Contrata, y expresando siempre, que al cabo de cinco años han de dar bien poblado el terreno los Asentistas: y en quanto á los precios se podrán regular segun el coste de los jornales, y el de otros trabajos de igual naturaleza, que se suelan hacer en el pais.

Podráse, por exemplo, comparar el Plantío de una fanega de Bosque con la de una de majuelo: las labores dadas á mano con las que se hacen en los majuelos, con la advertencia de que si se dan quatro labores al majuelo, y solamente dos al Bosque, no se deberá pagar mas de la mitad de lo que se daria á los Viñadores. Verdad es que quando se labran las Viñas, no se beneficia á cada vuelta sino la mitad del terreno; y tratándose de Bosques, en el caso que únicamente se labrasen los tablares, si solo se trabaja la tercera parte de la tierra, se atenderá á esta circunstancia, igualmente que á la mayor ó menor profundidad de las labores, y á la dificultad que cueste el cultivo de ciertos territorios; pues un Viñador tardará tanto en labrar una fanega de tierra recia y arcillosa, como el doble de tierra arenisca.

Pero compensando todas estas distintas consideraciones, podrá lograrse el hacer una Contrata en la qual queden igualmente satisfechos el Proprietario, y el Asentista. Tambien debe entrar en consideracion la mayor ó menor facilidad de hacerse con plantones; pues el que tuviese semilleros de donde sacarlos, no debe pagar tanto como el que dexe á cargo de los Asentistas el irlos á arrancar en los montes.

Aunque he hecho hacer muchos fosos por asiento, me cos-

taria suma dificultad el determinar el precio por cada toesa de semejante maniobra, porque depende principalmente de lo duro del terreno que hay que escabar. Quando se me ofrece alguna Contrata, lo que hago es, que un trabajador se ocupe un dia entero en abrir un determinado espacio de foso, estando á la vista para que no desperdicie el tiempo, y computando el número de toesas que ha hecho en cierto número de dias, y constando por otra parte lo que gana cada dia un trabajador, determino puntualmente el precio de cada toesa en los fosos que mando abrir. Lo mismo executo para los hoyos, zanjas, &c.

CAPITULO III.

Sobre que en todos los viveros hay trechos que se pueblan con mas facilidad que otros. Reflexiones sobre el modo de sembrar árboles de Bosque.

En todas las siembras que yo he hecho, y en las que he tenido proporcion de exâminar, constantemente he notado, que hay partes en que nace la Bellota demasiado espesa, criándose los Robles con mucho vigor; siendo así que en otros parages solo se ven brotar pocos arbolillos, que manifiestan mediana robustez; y finalmente en ciertos trechos de mayor ó menor extension hay aún menos árboles, y esos muy desmedrados. La causa de estas variedades se dexa á veces traslucir: pues marran por lo regular los árboles en los parages donde se recoge el agua, y se estanca todo el Invierno: se crian desmedrados en las cuestas ó lomas en que estando casi siempre seca la tierra, padecen mucho en el Verano: ciertas especies de Grama de hoja muy ancha, y que forman un Cesped muy doble y cerrado, destruyen á los árboles inmediatos: el Brezo, y el Endrino son igualmente nocivos: freqüentemente roen las raices los insectos metidos baxo de tierra; y otras veces proviene el estár los árboles desmedrados del suelo mismo del terreno. Verdad es que aun independientemente de todos estos casos se ven muchas veces algu-

nos claros y despoblados, sin que se acierte á descubrir la causa.

Quando no son considerables, se puede tolerar sin cuidado alguno, porque luego que crezcan los árboles mas cercanos, se criarán de semilla en estos mismos parages otros pies, que bastarán para que queden poblados; pero quando los rasos son de extension notable, se hace preciso el repoblarlos, á cuyo efecto se harán á trechos unos hoyos de dos pies en quadro, y de pie y medio de hondo, volviendo á echar en ellos la propria tierra que se haya sacado, y esparciendo en ella buenas semillas; y para que no se las coman los pájaros, se echarán encima ramas secas de Espino: y mediante estas precauciones brotarán con fuerza estas nuevas siembras, y se igualarán en breve á los árboles de lo restante del Plantío: bien que nada me ha probado mejor que el plantar en los rasos árboles de rivera, especialmente Abedules; cuya sombra, lejos de ahogar al Roble, y á los Castaños, contribuye á que estas especies útiles se crien mejor; fuera de que se cortan los árboles de rivera quando se hallan ya tan corpulentos y acopados, que puedan perjudicar á los de mejor especie. Si fuesen Abedules, no retoñan mas la mayor parte de las cepas; con lo que se logra despues un Bosque de Robles, ó Castaños sin mezcla alguna de maderas blancas. Mr. *Rondeau*, Guarda-Sello del Departamento de Ruan, me ha asegurado en medio de eso, que en los parages de los montes de *Rouvray*, donde se dá bien el Abedúl, echan renuevos las cepas aun quando se cortan ya muy corpulentos; pero como sus pimpollos no ahogan al Roble, ni al Castaño, siempre van adelantando mas, y prevaleciendo estos árboles, que son de mejor especie.

Viendo, pues, que el Roble, y el Castaño crecian con vigor á la sombra de los árboles de rivera, y constándome por otra parte que los árboles no cobran este vigor hasta haber ahogado la hierba que nace al pie, planté todo un campo de Abedules; y así que crecieron bastante para empezar á producir sombra, hice sembrar entre ellos Bellota, Castañas, y Piñones, que adelantaron á la perfeccion; y no derribé los Abedules hasta que los otros árboles estuvieron tan crecidos, que pudieron ahogar la hierba que se criaba entre ellos. Este método, de que ya se

hizo mencion en otro lugar, es preferible á qualquiera otro, especialmente para los sugetos que quieren disfrutar sus Plantíos; pues en pocos años logran tener un Bosque de Abedúl, que satisface á su impaciencia; durando este recreo hasta que los árboles mas útiles llegan á formar por sí mismos un pequeño tallar. Verdad es que si se desea que adelanten bien los Abedules, es necesario darles una labor antes de entrar el Invierno, y rozar el terreno en el Verano; pero estos gastos se resarcen con la corta de los Abedules, que se venden para haros de cubas, y las ramas menudas para escobas, &c. El único inconveniente que hay es plantarlos; porque el Abedúl que se siembra por sí mismo en todo el terreno contiguo, y cuyas semillas nacen hasta entre los Brezos, no se dexa sembrar ni aun en una tierra labrada; á lo menos yo lo he intentado infructuosamente, sin embargo de haber tenido toda la precaucion de echar la semilla en una tierra rastrillada, enterrándola solamente por medio de un haz de ramas, que mandaba arrastrar por el terreno como si fuera una rastra, para que no quedase muy en lo hondo esta semilla.

En los Bosques de *Fontainebleau* se vé una prueba bien palpable del buen efecto del Abedúl para criar Robles; pues como los Venados hacen mucho estrago en los viveros, ha sido necesario cercar con fuertes emperchados el terreno de la siembra: despues se sembró la Bellota, ó se plantaron los Robles en la tierra que se habia labrado con esmero: nacieron, pues, los Robles; pero esparciendo sus semillas á gran distancia los Abedules corpulentos, que los hay en gran número en estos Bosques, he visto á veces todo el recinto del emperchado lleno de Abedules; pero de allí á algunos años he vuelto á ver el mismo recinto cuajado de un hermoso tallar de Roble.

Y respecto de que exîgen algunos gastos el Plantío del Abedúl, y su conservacion, se podrá probar el método tan económico de que usó Mr. *Rondeau* en los Bosques de *Rouvray*. Antes de tener yo noticia de él, procuré echar mano en lugar de este arbol de varios arbustos que pueden sembrarse: y el que mejor efecto tuvo fue la Aulaga, ó Junco Marino, de que se siembran terrazgos enteros en Normandía, y en Bretaña. Habiendo, pues,

trahido la semilla de aquellas Provincias, la hicimos sembrar rala, y enterrar con la rastra en algunos sembrados de Bellota: y entre estas matas espinosas se han criado muy bien los Robles. Creo sin embargo que el Abedúl, y Sauce Cabruno merecen preferirse á la Aulaga: y quizas si se sembrátan por prueba diferentes especies de arbustos, se hallarian algunos todavia mas á propósito que las Aulagas, cuyo buen efecto vemos tambien confirmado en los experimentos de Mr. de *Roquefeuil*. Resulta de nuestras tentativas, que para este uso son preferibles el Abedúl, y el Sauce Cabruno al Temblon, y al Alamo blanco, que echan multitud de renuevos, los quales ahogan á veces al Roble. Entre los arbustos la Aulaga merece, como ya hemos insinuado, la preferencia, respecto de la Retama; y el Brezo es absolutamente dañoso *. Estos arbustos protectores, digámoslo así, de los demás árboles, producen especialmente su buen efecto en las tierras que crian mucha hierba, y en las demasiado ardientes. Proponen algunos cultivadores que se cubran las siembras con ramas secas de Espino; y no hay duda que podrán muy bien resguardar á las semillas de que se las coman las Cornejas, Picazas, y Palomas bravas, &c. pero jamás darán tanta sombra que mate la hierba, y por otra parte es dificil coger bastante provision de Espinos para cubrir un semillero dilatado: y así este medio solo puede emplearse en siembras cortas, que haya que hacer para poblar los planteles.

Una vez bien arraygados los Castaños, crecen admirablemente en qualquier terreno arenoso; pero si se siembran, pierden la hoja en el Verano, y se mantienen desmedrados por mucho tiempo, á no ser que se les facilite sombra por algun medio de los que acabamos de indicar. Aun los mismos Pinos, que se dan mejor que ninguna otra especie de arbol en las arenas delgadas, apetecen la sombra: y habiendo sembrado yo un tranzon, de cuyos extremos confinaba el uno con un gran Bosque, que le resguardaba del sol de Mediodia, observé que en esta

* Siendo esto así, merece deliberarse si se deberá reformar la Ordenanza de montes, publicada en 1748 en quanto al Artículo X, que sin distincion, y por regla general dice así: *Sin limpiar, ni rozar la tierra donde se hicieren los Plantíos ó sembrados, porque quanto mas maleza tenga, estarán mas defendidos de los vientos, y ganados.* N. DEL T.

parte se advertian mas frondosos los Pinos que en lo restante. No será inoportuna la noticia de una observacion que diariamente se hace en las cercanias de *Burdeos*, y es que como el territorio está poblado de Viñedos, se gastan infinitas perchas ó rodrigones, por cuya razon se siembran gran número de Pinos en las tierras en extremo arenosas: y de allí á siete años se empiezan á arrancar parte de estos Pinos para hacer perchas, continuando así hasta que se apuran. Sucede, pues, que á la sombra de ellos se crian Robles nuevos, y freqüentemente en bastante número para formar con el tiempo un Bosque suficientemente poblado. Y como por otra parte estoy cierto de que el Roble prevalece muy bien entre los Pinos, es evidente que en terrenos arenosos sería muy buen método sembrar á un tiempo Bellota, y Piñones: la primera en lo hondo del surco, y los Piñones en el lomo *; para arrancar los Pinos, y dexar á los Robles en posesion de todo el terreno luego que unos y otros llegasen á cierto grandor.

CAPITULO IV.

Sobre que es de la mayor importancia no dexar entrar ganados, ni caza mayor en las siembras ó viveros.

TODOS los animales que rumian, gustan mas de los cogollos de los árboles que de la hierba ordinaria: y así quando una Cabra, un Carnero, ó un Buey, &c. se hallan en un vivero, pegan con preferencia con los árboles nuevos: y para formarse una idea del estrago que causan, basta atender á que un arbol roido no vuelve á crecer, á menos que no se le roce. Verdad es que estos animales tienen repugnancia por los árboles resinosos, como son los Pinos, y Abetos, &c. pero si no los roen, los maltratan mucho hollándolos; pues como no vuelven á echar, si lle-

* O sea en lo alto del caballon, pues los caballones tienen cada uno su raya, surco, ó cazera. N. DEL T.

llegan á quebrarse, aun es mas considerable el daño que quando los roen.

Lo mismo sucede con los Ciervos, Gamos, y Bicerras *. Los Javalies, y Puercos hozan en la tierra para sacar las Bellotas, las Castañas, y aun el Fabuco, y roen los arbolillos que salen de la tierra, quando todavia están tiernos: las Liebres, y Conejos parten, y tronchan los tallos, y roen la corteza de los mas crecidos: y ademas de eso revuelven la tierra los Conejos, y derriban los arbolillos, ó los destruyen escarbando, y descubriendo las raices.

Echense en un campo semillas de árboles sin particular precaucion, y déxense allí abandonadas; no tiene duda que con el tiempo se formará en aquel parage un Bosque, con tal que no entre ningun animal. Y al contrario por mas que se siembre, que se plante, y se cultive este mismo terrazgo, ningun arbol se criará en él si le freqüentan los animales silvestres ó domésticos **.

Los dueños, pues, deben elegir uno de estos partidos: ó renunciar al gusto y utilidad de criar Bosques, ó privarse del recreo de la caza, ó resolverse á cercar sus siembras con emperchados, que son de un gasto considerable. Para resguardarlos de los ganados, no se necesitan precauciones tan dispendiosas: pues para los nuestros he hecho al rededor de los territorios que tenia sembrados de árboles, unos grandes fosos de 4 ó 5 pies de ancho, y muy hondos; y para que no pudiesen entrar en ellos ninguna especie de ganados, sembré Aulagas de las mayores en el rivazo que formaba lomo por la parte de los semilleros, m diante lo qual, como para abrir la entrada al ganado, sería preciso llenar de caso pensado algun trecho del foso, tenemos encargado á nuestros Guardas que sean muy severos en este punto; y quando se ve roido algun parage, no se les admite el recurso de echar la culpa á los Venados como si hubiesen saltado el

* Especie de cabra montés que anda por lo mas fragoso é inaccesible de los montes. *Cervus cornibus teretibus erectis.* BRISS. 89. N. DEL T.

** Por esta razon se prohibe en la *Ordenanza de Montes de 7 de Diciembre de* 1748 *Art. VIII.* la entrada de ganados en los Sembrados ó Plantíos de árboles en los primeros seis años: y con especialidad la del ganado cabrio, por ser el que mas daño hace. Véase el Artículo XXI de dicha Cédula. N. DEL T.

foso, porque la misma basura de las bestias indica la especie de animal que hizo el daño. No sería á la verdad justo pretender que impidan los Guardas la entrada del ganado en un terrazgo abierto, ó de facil ingreso; pero quando la siembra está cercada de grandes fosos, se les debe reconvenir con rigor sobre este punto.

Y aunque es cierto que las zanjas no preservaron á nuestros viveros de que entrasen Liebres, ni Conejos; cuidamos de perseguirlos de forma que no pudiesen causar mucho daño. Es evidente que semejantes zanjas son costosas; pero tambien todo el gasto que hay que hacer en los viveros, se reduce casi á este punto, que jamas asciende á tanto como los emperchados ó verjas de que vamos á tratar; y por otra parte se observa, que los árboles prevalecen con particular felicidad en los rivazos de los grandes fosos, y queda tambien con el tiempo cercado el Bosque de una carrera de árboles fuertes, que resguardan á los de mas adentro. Dichas precauciones son suficientes en los territorios donde no abundan los Venados; pero en los Sitios Reales, y tierras confinantes es necesario hacer cercas sólidas, é impenetrables á los Ciervos, Jabalies, Gamos, &c.

Articulo I. *De varios modos de cercar los terrenos con emperchados ó verjas para preservar las siembras, y los arbolillos recien plantados, del estrago que hacen los Venados.*

Antes de ser tan cara como ahora la leña, y la madera, se hacian las cercas con cachos ó tablas de Roble de una pulgada de grueso, y de siete pies de largo (*Véase la Lám. XIII. A*), despalmadas por la punta superior *B*. Estos cachos de madera se aseguraban en unos largueros de 7 pies de largo, los quales se formaban de dos maderos quadrados *C*, ensamblados con su espiga, que entra en medio de la solera *D* tambien de madera quadrada, tendida en el terreno; y el ensamblage del larguero con la solera se aseguraba con dos tornapuntas *E*. Dos peynazos que cruzan *F* de 9 pies de largo, puestos horizontalmente el uno á un pie de distancia del suelo, y el otro á 6 pies,

quedaban ensamblados en los dos maderos *C*, que terminaban los tramos: y finalmente las tablas ó cachos clavadas en los peynazos, venian á cerrar el tramo. Estas cercas eran muy firmes; pero de mucho dispendio, segun se echa de ver por la lista siguiente.

§. I. *Lista de lo que entra en un tramo de emperchado de 9 pies de largo, y 7 de alto.*

UNA solera *D* de 6 pies de largo, y de 4 á 6 pulgadas de ancho.

Un larguero *C* de 7 pies de largo, y de 6 á 7 pulgadas en quadro.

Dos tornapuntas *E* de 4 pies de largo cada una, y de 3 pulgadas de grueso, y 5 de ancho.

Dos peynazos *F* cada uno de 9 pies de largo con 4 pulgadas de grueso, y 6 de ancho.

Catorce tablas ó cachos *A B* de 7 pies de largo, de 6 á 7 pulgadas de ancho, y de una pulgada de grueso despues de aserrados.

Lo qual compone despues de labrado inclusos los 14 cachos á razon de . . . . . el 100 . . . . . .

Hechura ó trabajo . . . . . .

Total . . . . . .

Varían los precios segun la estimacion de las maderas, y el coste de los jornales; pero cada tramo tendrá á lo menos de costa 12 libras tornesas.

§. II. *Cercas de verjas ó sea de enrejados.*

RESPECTO á ser tan caros dichos tramos, podrá contentarse el Proprietario de las siembras con formar las cercas mediante un enrejado de perchas, ó de fuertes estacas de madera rajadiza (*Véase la Lám. XIV.*). Segun la contrata se han de colocar de 3 en 3 pies unas estacas *A* de 9 pulgadas de diámetro, y de 7 pies y medio de largo, que entren por la punta medio pie en el terreno: y entre ellas se hincarán las perchas de 5 á 6

pulgadas de diámetro, y de 6 pies y medio de alto, las quales entrarán en el suelo como las estacas seis pulgadas.

Para determinar la distancia que ha de quedar entre las perchas, se ha de estipular que ha de haber en cada toesa tres estacas, y catorce perchas. De pie en pie se pondrá una carrera de barrotes ó perchas horizontales *C D E F G*, de suerte que haya seis carreras en todo el enrejado, mirado de alto á baxo, las quales se han de asegurar con alambre en todas las estacas y perchas perpendiculares. De dos en dos toesas se han de poner unas *riostras H* *, para que la verja no se cayga ó venza, colocándolas alternativamente una por de fuera del cercado, y otra por dentro. Estas riostras se han de sacar de fuertes perchas de 4 pies de largo, pasándolas por encima del barrote *C*, y por debaxo del barrote *D*, que es el mas inmediato, é hincándolas en tierra medio pie, y se han de atar á los barrotes con alambre. Y si sucede que se tuerza el enrejado, se añaden tambien puntales mayores *N*, poniéndolos siempre por dentro de la cerca: y han de estár hincados en el terreno, y fixos, y atados al quarto barrote *F*.

Por lo comun se ponen, para cerrar la entrada á los Conejos, entre las perchas y estacas otras perchas menores *O* de 2 pies y medio ó 3 de alto, las quales entran en el terreno quatro pulgadas, y se aseguran con alambre en las dos carreras inferiores de perchas horizontales **. Ademas de esta precaucion se clavaban en otro tiempo una carrera de tablas horizontales *P*, pegadas al suelo para detener el hocico de los Jabalies; pero ya no se usa.

Quando en la direccion del cercado se encuentran peñascos,

* Es voz propria de carpintería, y muy comun entre dichos Artífices; y no se dá la definicion de ella, porque se comprehenderá aun mejor con la inspeccion de la figura que se cita. N. del T.

** Se deberia hacer la prueba de poner en lugar de las perchas menores *O* arbolillos con raices de la especie que mas abundase, y mejor conviniese al terreno: los quales empalizados en los barrotes de abaxo formarian con el tiempo una especie de vallado, que quando tomase cuerpo, vendrian á componer una cerca impenetrable á los mismos Gamos, que serviria de resguardar las siembras por todo el tiempo que se quisiese. Su conservacion no costaria mas que el cuidado de poner algunas perchas en los parages donde se perdiese algun arbol: y este método seria muy bueno, especialmente para las matas sueltas de Bosque, ó golpes de árboles. N. del A.

en los quales no es posible introducir las puntas de las estacas, ó de las perchas, entonces se hincan á la orilla de la peña unas estacas fuertes, en las quales se aseguran con alambre recio buenos barrotes, parte de ellos horizontales, y parte obliquos ó inclinados, con los quales se sujetan las perchas que caen encima del peñasco. Pero para este efecto es necesario que las peñas no sean muy grandes; pues á ser así, habria que coger la vuelta, y dexarlas dentro ó fuera, segun le pareciese mas conveniente al Carpintero.

Si el Plantío le cruzasen algunos caminos por donde pase el Rey á sus cacerias, se pondrán en cada paso puertas con sus hojas ó postigos de tablas ensambladas en sus cercos de madera de 8 á 9 pies de ancho, y sentadas de forma que puedan cerrarse por sí mismas con su picaporte.

La toesa de estos enrejados, sin incluir las puertas, no cuesta mas que de 20 á 25 sueldos: y aun los hacen mas baratos, quando solo es para cercar un Bosque que se acabe de cortar, porque los árboles de retoño llegan mas presto que los de las siembras á la altura correspondiente para que no los alcance á roer el cogollo el diente del ganado.

Y como estos emperchados, dispuestos para preservar los semilleros, han de durar de doce á quince años; no se omitirá ninguna diligencia, ni circunstancia de las que llevamos expresadas, á fin de que salgan firmes, y de bastante resistencia, sin gastar otra madera que la aserradiza de Roble. Por lo que mira á aquellos con que se intenten cercar los Bosques despues de cortados, siendo la idea custodiar el cogollo de los nuevos brotes hasta que no alcance á él el ganado, habrá de ser la resistencia proporcional al vigor con que retoñen los árboles. En un buen terreno, quando las cepas arrojan con pujanza, llegará á este estado el tallar á los seis ó siete años, y al contrario en los malos terrenos tardará ocho ó diez años. Los Arrendadores de los quarteles de corta toman freqüentemente á su cargo el hacer los enrejados, y cuidar de su conservacion por espacio de tres años, y aun dexarlos en buen estado despues de pasado este plazo; en cuyo caso pueden durar otros dos años, y ya entonces los tallares están por lo comun fuera del riesgo de que el ganado

alcance á roer el cogollo. Luego que se dan por tales los tallares, se venden de cuenta del Rey los emperchados, y verjas; y si no, se hacen los reparos mas precisos para que duren aun mas tiempo. Se reduce su conservacion á renovar el alambre en donde se haya quebrado: á remplazar las estacas y perchas podridas; y á apuntalar las partes donde se tuerzan.

Mediante estas providencias se preservan las siembras y pimpollos de los Venados, y aun de las Liebres: subsistiendo solo el riesgo de los Conejos, que minan la tierra, y pasan por debaxo de las perchas; por lo qual el único medio de precaver el daño que pueden ocasionar, es el de sacarlos con urones, y cabar las bocas: lo qual corre regularmente á cargo de los Arrendadores.

Para concluir este Artículo, prevengo que la Cabra montés, y el Gamo hacen mucho mas estrago en los Bosques que los Ciervos: 2.º que los Jabalies, y Puercos maltratan mas las siembras que el retoño: 3.º que los Carneros, y Cabras son mas perjudiciales que el ganado vacuno, y este mas que el caballar: 4.º que donde abundan los Venados, es mejor plantar ó sembrar Robles que Castaños; no solo porque consistiendo la utilidad principal de los Castaños en mantenerse reducidos á Bosque tallar para hacer haros, habria que conservarlos perpetuamente cercados con verjas, sino tambien porque como la corteza del Castaño es mas tierna que la del Roble, los maltratan con sus hastas los Venados, y con sus dientes las Liebres, y Conejos; de donde dimana que semejantes tallares siempre son malos, y que rara vez se forma un buen arbol, quando se dexan para Bosque bravo. En quanto á los Pinos es cierto que la resina repugna á la mayor parte de los animales; pero pueden quebrarlos quando son nuevecitos con las patas, y entonces quedan enteramente perdidos, porque como ya lo he dicho, no vuelven á retoñar.

CAPITULO V.

Sobre si conviene ó no rozar los Bosques nuevos, y podar ó mondar los árboles.

Rozar un Bosque, es cortarle entre dos tierras; y quando se hace esta operacion en Bosques nuevos, se procurará no mover de su lugar las raices; y para proceder con seguridad y acierto, pone el Hachero su almadreña contra el pie del arbol (*Véase la Lám. XII. Fig.* 116.): tira ácia sí la cima del tallo con la izquierda; y con una podadera bien afilada, que coge con la mano derecha, corta el tallo del arbolillo lo mas arrimado al suelo que le es posible, y al soslayo. Esta operacion se debe hacer en el mes de Febrero, ó en el de Marzo. La roza es causa de que los árboles arrojen en el empuje siguiente tres ó quatro renuevos vigorosos en lugar del tronco que se cortó, y formen, como dicen los Hacheros de monte, árboles de mata, ó sean matas encepadas.

Comunmente se cree, que rozando los árboles nuevos se les precisa á que echen muchas raices, y segun esta opinion se hace la roza con el fin de que el planton eche su raiz central, ó á lo menos raices profundas en los terrenos medianos; de donde infieren tambien que necesariamente se deben rozar varias veces los árboles, y con especialidad en los terrenos de mala calidad. Pero este raciocinio no es conforme, ni arreglado á lo que diximos en el Tratado de la *Physica de los Arboles*, quando probamos 1.º que los árboles, aun aquellos que de su naturaleza crian muchas raices, como el Olmo, no echan sino muy pocas si se cortan en empalizadas baxas, ó en bola: 2.º que un Peral que por medio de la poda se queda enano ó recogido, ó un arbol de espaldera, no echan tantas raices como los que se dexan crecer á su libertad: 3.º que los árboles arraygan tanto mas quanto mas enraman.

Tengo Sauces, que habiéndose plantado todos el mismo año en un proprio terreno, no pasan de 8 á 10 pulgadas de diáme-

tro los troncos de los que se desmocharon despues; siendo así que pasan de 16 ó 18 pulgadas de diámetro los que han crecido á su libertad, subiendo la cima á mas de 40 pies: hecho con que se comprueba bien la idea que hemos formado de la roza.

Lejos, pues, de probar estas observaciones, que los árboles que se descabezan se fortifican dentro de tierra mediante la produccion de mas raices, confirman al parecer que con la roza se retarda la produccion de ellas. Consta sin embargo por repetidas experiencias, que los árboles nuevos si se rozan brotan con mayor fuerza. Me persuado que este vigor se debe atribuir 1.º á que la sabia que se distribuïa entre muchas ramas, no teniendo ya que mantener mas que una, ó dos, ó tres, que salen inmediatamente de las raices, basta superabundantemente para su desenvolvimiento: 2.º se ven algunos árboles que arrojan al principio con lentitud, y parecen desmedrados, y mas adelante cobran vigor, y le conservan por mucho tiempo despues de rozados, porque en lugar de un leño mal sano, y muerto en parte, es bien verde, y organizado el que producen las raices despues de la roza.

Soy, pues, de dictamen con todos los que han hecho estudio de la naturaleza de los Bosques, que es inutil la roza en los buenos terrenos donde los arbolillos brotan con vigor; pero que es provechosa en los terrenos en que adelantan poco; y creo que la verdadera regla para determinar si se debe hacer la roza, depende de exâminar y ver si los arbolillos se secan por la cima, y echan por el pie: pues esta señal de decadencia indica que está alterada la organizacion del tronco, en cuyo caso es necesario rozarlos para separar la parte viciada, y á fin de que por medio de esta operacion se crie otra nueva de mejor calidad. Otra razon mas á favor de la roza es que en su conseqüencia produce la cepa varios brazos, que forman como un matorral, y dan de sí mas porcion de leña; bien que solo es de apreciar en los tallares, y no en los Bosques que se destinan para bravos, porque en este caso es mas util un solo tronco de cada arbol. Y así siempre conviene rozar los Bosques que se dexan para tallares, y rara vez los que han de llegar á bravos. Ya se vé

que esta máxima se conforma con lo que diximos antes de ahora; es á saber, que no se deben rozar los árboles que manifiestan vigor, y que al contrario esta operacion conviene en los que medran poco; pues esto solo sucede por lo regular á los que están en terrenos ruines, ó medianos, en los quales jamas podria criarse un Bosque bravo; y siempre se muestran bastante frondosos en las tierras de buena calidad, que son las únicas á propósito para Bosques bravos. Pero no por eso se tendrá esta regla por general; pues á veces sucede que en los terrenos, que aunque secos tienen mucho suelo, se hacen con el tiempo muy vigorosos los árboles que al principio estaban desmedrados, y crecian con lentitud.

En nuestros Plantíos procedemos de este modo: los Bosques que destinamos para tallares se rozaron; evitando lo mas que pudimos el rozar los que dexábamos para formar Bosques bravos: vuelvo á decir *lo mas que pudimos*, por ser indispensable rozar los arbolillos que hayan sido roidos del ganado, ó que han perdido la copa, ya sea por el granizo, ó con los hielos; en una palabra, los que están desmedrados, y tienen la cima seca. Pero en estos últimos casos si la idea era formar un Bosque bravo, teníamos el cuidado de dexar que pasasen tres ó quatro verduras para cortar con la podadera todos los tallos endebles, sin dexar mas que uno bueno, y vigoroso en cada cepa (*Véase la Fig.* III.).

Estas maniobras, aunque muy loables, y bastante sencillas para poderse observar por parte de qualquiera Proprietario, no convendrian en los Bosques del Rey, en donde en lugar de aspirar á lo mejor, es preciso ceñirse á seguir las reglas generales para precaver los abusos. Por esta razon se vé que indefectiblemente rozan los Bosques nuevos á los cinco años, y las mas veces tambien de allí á otros quatro. Despues de esta segunda roza quedan bien formadas las matas encepadas, y á no ser por una contingencia extraordinaria, no se rozan ya mas. Si el terreno es de buena calidad, se puede hacer la corta en tallar chico á los diez años despues de la segunda roza, ó dexarle crecer si se quiere que forme un Bosque bravo.

Hay ciertos árboles que no deben rozarse jamás, de cuya

clase son los Pinos, Abetos, y demás árboles resinosos, porque la mayor parte de ellos se secan sin echar nuevos brotes. *

De lo dicho hasta aquí se deduce: 1.º que rozamos los tallares, y no los podamos: 2.º que procuramos no tener que rozar los Bosques que destinamos para árboles bravos; y que quando nos vemos en la precision de hacerlo, los mondamos de forma que en cada pie de arbol no haya mas que un tronco: á lo qual se reduce toda la poda que se debe hacer en un Bosque de grande extension; y aun eso no pueden practicarlo sino los Particulares, que tengan proporcion de presenciarlo por sí mismos; pues jamás sería yo de dictamen que se siguiese este método en los Bosques del Rey, donde podria servir de pretexto para cometer mil desórdenes.

Finalmente como en las cercanías de ciertos Puertos y Arsenales escasean las maderas curvas para la Marina; aconsejan algunos cortar los troncos en algunos árboles para que enramen, ó doblegar los arbolillos tiernos para que tomen la vuelta que mas convenga á las piezas de construccion: pero en primer lugar advertiremos que no pueden hacerse estas maniobras sino en árboles nuevos, y que ademas de eso sería preciso tener seguridad de que segun fuesen creciendo estos, habian de conservar la misma figura que se les desea dar; pero por poco que se exâmine el modo con que adquieren su aumento los árboles, se reconocerá que estos medios son insuficientes: pues en efecto los árboles que habrian de formar una horquilla regular, echarán toda su fuerza en una de las ramas *E*, y se perderá la otra *F* (*Véase la Fig.* 117.), y los que se hayan doblegado artificialmente quando nuevos, procurarán en adelante enderezarse por la cima, segun se demuestra por la *Fig.* 119; fuera de que se recogerá el musgo en la parte superior *N* del arbol torcido, deteniéndose tambien la humedad, y saldrá de mala calidad la madera, ó brotarán ramas por la parte superior de la curva, como si dixéramos en *M*, defraudando del sustento á lo restan-

* De ahí mismo se infiere que los experimentos del Autor se han estendido á cierto número de especies de árboles, y no basta la razon de analogía para asegurar con acierto si la roza será ó no util en los demás: y véase ahí un punto digno de las indagaciones y experiencias de nuestras Academias de Agricultura. N. del T.

te del tronco; y así se ve que estos medios trahen su origen de la imaginacion de algunos sugetos que no han exâminado con bastante exâctitud de qué modo se efectúa el crecimiento de los árboles.

Sin embargo de lo dicho, conozco un Maestro Carretero, que preparaba, segun dicho método, los Olmos nuevos que tenia en su hacienda para darles la figura correspondiente, y hacer de ellos estevas, ó manceras de arado (*Fig.* 118), ú otras piezas que han de ser ahorquilladas; y se salia bastantemente bien con ello, porque los cortaba luego que tenian 7 ú 8 pulgadas de diámetro. Estos medios, que son practicables en pequeño, no pueden serlo en árboles grandes; y así es necesario abandonar á su propria naturaleza á los árboles que se crian en Espesillos, y no deben podarse; pues la cima irá subiendo en busca del ambiente, y las ramas que no puedan esparcirse, se secarán ahogadas por las otras; lo qual sucede muy al contrario respecto de los árboles sueltos, que se crian en los vallados, en las landas, ó en las carreras no muy anchas, los quales echando ramas por todas partes, dan de sí piezas curvas, y de vuelta: y así los que habitan en territorios de landas, ó de tierra yerma, ó que tienen Dehesas cercadas de vallados, deben aprovechar con gran cuidado los árboles de buena especie que se encuentren en dichos vallados de sus posesiones, atento que algun dia servirán para formar piezas curvas, que para la Marina se compran á precios muy altos.

CAPITULO VI.

Razon individual del grandor de diferentes especies de árboles, sembrados en distintos terrenos, y en diversos tiempos.

Muchos se desalientan sin resolverse á hacer Siembras ó Plantíos de Bosques, considerando el largo tiempo que ha de pasar antes de que lleguen á un estado en que redituen algo.

Para animar á los Proprietarios, y moverlos á que pongan manos á la obra, no será á mi parecer fuera de propósito hacer demostrable á los que se hallan aún en su juventud, que plantando ciertas especies de árboles, podrán llegar á disfrutar su utilidad en vida; y que asimismo podrá un padre de familia, que esté á la mitad de sus años, tener la satisfaccion de preveer que su hijo durante su juventud recogerá ya el fruto de su trabajo. En suma tengo por conveniente dar aquí una idea de la celeridad con que se crian ciertas especies de árboles, comprobándolo con algunos exemplares.

Ya diximos antes de ahora que un Armador muy rico de *S. Maló* me enseñó un dia un Bosque de Roble, cuya corta se estaba haciendo para construir ciertos Navios mercantes, con la particularidad de haber plantado su mismo padre dicho Bosque; y añadimos tambien que él mismo habia plantado, siendo mozo, un Bosque, de cuyas maderas podia esperar que su hijo fabricaria igualmente sus Navios con el tiempo.

Hago memoria de haber visto en una ocasion un Parque hermoso, cuyas Empalizadas eran muy altas, y muy crecidos los árboles de los Espesillos: y me consta que una Señora que era á quien pertenecia en propriedad dicho Parque, gozaba entonces, aunque de edad abanzada, del recreo del paseo por dicho Bosque, que ella misma habia visto plantar.

Asimismo diximos que en 1756 vendí yo á razon de 100 doblones por cada fanega de tierra, una mata ó golpe de Alisos que de mi orden se habian plantado en 1726.

Ciertos Alamos blancos plantados para árboles de tronco alto en 1747 en un buen terreno, á la orilla de un Marjal, tienen ya actualmente * 60 ó 70 pies de alto, y de 3 á 3 pies y medio de circunferencia.

Unos Alisos que se plantaron en Espesillo en tierra pantanosa el año de 1748, tienen al presente de 30 á 35 pies de alto, y de 12 á 16 pulgadas de circunferencia.

Los Plátanos de Occidente plantados en 1750, en un buen terreno, á la orilla de un Marjal, tienen ahora 30 pies de alto,

* Esto es en 1759, año en que escribia el Autor. N. del T.

y de 20 á 25 pulgadas de circunferencia.

Unos Nogales plantados en 1734 en las lindes de una buena tierra de labor bastante seca, tienen en este año de 1759 de 20 á 25 pies de alto, y de 32 á 35 pulgadas de circunferencia.

Otros Nogales plantados en 1722 en un terreno no desemejante al ya expresado, tienen en 1759 de 52 á 54 pulgadas de grueso.

Otros Nogales que se plantaron en 1742 en igual terreno, tienen ahora de 18 á 20 pies de alto, y 24 pulgadas de circunferencia.

Unos Fresnos plantados en 1742 en igual terreno, tienen en 1759 de 24 á 25 pies de alto, y 25 pulgadas de circunferencia.

Unos Tilos plantados en Tresvolillo en 1734 en igual terreno, tienen en 1759 al rededor de 25 pies de alto, y 27 pulgadas de circunferencia.

Ciertos Pinos que se plantaron muy chicos en 1743 en igual terreno, tienen en 1759 de 36 á 38 pies de alto, y 28 pulgadas de circunferencia.

Otros Pinos que se plantaron en 1756, tambien muy chicos, de forma que no pasaban de 4 pulgadas de alto en una arena arcillosa, tienen ya en 1759 de 5 á 5 pies y medio.

Unos Pinos sembrados en 1749 en un terreno algo mas arenoso, tienen ya en 1759 5, 6, y 7 pies de alto.

Ciertos Abetos plantados en 1743 en una tierra labrantía algo seca, tienen en 1759 de 28 á 30 pies de alto, y 17 pulgadas de circunferencia.

Otros Abetos que se plantaron en 1738 en una arena arcillosa, tienen en 1759 de 35 á 40 pies de alto, y de 24 á 30 pulgadas de circunferencia.

Unas Piceas plantadas en 1743 en buena tierra de Trigo bastante árida, tienen en 1759 al rededor de 36 pies de alto, y 24 pulgadas de circunferencia.

Unos Cedros del Líbano que se plantaron el mismo año en la propria tierra, tienen de 32 á 35 pies de alto, con 22 pulgadas de circunferencia.

Unos Cypreses de igual tiempo criados en el mismo terreno, tienen de 28 á 30 pies de alto, con 16 pulgadas de circunferencia.

Unas Encinas de igual tiempo tienen en el proprio terreno 15 pies de alto, y 14 pulgadas de circunferencia.

Un Espesillo de Carpes, que se plantó en 1740 en el proprio terreno, y se ha cultivado bien, forma ahora un lindo tallar de 20 á 25 pies de alto.

En 1756 sembré yo un Bosque de Roble en una arena arcillosa; y siendo así que no se le ha dado cultivo alguno, se ven muchos árboles que sobresalen del suelo dos pies.

Otro Robledal sembrado en 1749 en una tierra recia, que participaba algo de arena, no ha tenido cultivo alguno, y sin embargo tienen los árboles desde 2 hasta 5 pies de alto.

Otro Robledal sembrado en 1735 en un excelente terreno de arena arcillosa, que no se ha beneficiado, forma un tallar de 12 á 14 pies de elevacion, con 7, 8, ó 9 pulgadas de circunferencia.

Otro Bosque sembrado en 1732 en un excelente terreno de arena arcillosa, que se cultivó bien los primeros años, forma ahora un hermosísimo tallar de 22 á 25 pies de alto, teniendo muchos árboles desde 12 á 14 pulgadas de circunferencia.

En la repoblacion de los Bosques de *Rouvray*, que son muy dilatados, con un suelo de arena abrasada, que está encima de un cascajo muy compacto, tenian los Abedules plantados en el Invierno de 1749, y principios de 1750, quando se rozaron á fines de 1755, desde 7 hasta 15 pies de alto, y desde 5 hasa 8 pulgadas de circunferencia: y el retoño de la roza tiene ya en 1759 de 5 á 6 pies.

Otros Abedules que plantados á fines de 1750, se rozaron al salir el año de 1756, tenian entonces de 12 á 14 pies de alto, y desde 4 hasta 8 pulgadas de circunferencia: y actualmente llegan ya á 5 pies.

Otros Abedules, plantados en un terreno algo mejor en el Otoño de 1751, tenian quando se rozaron en el de 1757 unos 10, y otros 16 pies de alto, y desde 5 hasta 10 pulgadas de circunferencia: y el retoño pasa en 1759 de 4 pies y medio de alto.

Unos Castaños sembrados en el Otoño de 1757 en un suelo de arena mediano, sin embargo de que los atrasaron bastante los hielos de aquel mismo año, tienen con todo eso en 1759 al rededor de 18 pulgadas de alto.

Habiendo hecho el Mariscal de *Belle-Isle*, habrá treinta y cinco años, Plantíos considerables, y grandes Siembras en sus Estados de *Bisy*; es á saber, de Abedules, y Sauces cabrunos en los terrenos húmedos y pantanosos, de Roble, y Carpe en los de mejor calidad; y en las tierras arenosas, de Hayas, y Castaños: hay en dichos Plantíos pedazos que se han cortado ya tres veces; aunque el Mariscal dexa algunos trechos para árboles bravos, saca ya de estos Plantíos y Siembras 259 libras tornesas de renta.

Mr. *Trudaine*, Consejero de Estado, é Intendente de Hacienda, hace en su Territorio de *Montigni* cortas muy considerables en los Bosques que él mismo vió sembrar por la mayor parte á su padre, ó ha sembrado por su mano.

Mr. *du Bois* me ha hecho el favor de comunicarme el estado ó plan de las repoblaciones de los Bosques de *Fontainebleau*, que se han logrado, y en él veo: 1.º que un tranzon de cerca de 2400 fanegas de tierra, situado junto á la *Cruz del Gran Maestre*, que se repobló enteramente de Roble en 1720, se rozó por partes en 1726, 1728, 1730, y 1731; y de una vez en 1747, á excepcion de los trechos que estaban buenos, y se habian rozado en 1726, los quales forman actualmente un tallar de treinta y tres años, y de 25 á 30 pies de alto, del qual se podrian sacar de 8 á 10 *cárceles* ó hacinas de leña buena para lumbres por fanega.

2.º Que en 250 fanegas plantadas de Roble, situadas cerca de la *Cruz de Augas*, y repobladas en 1735, los parages sobresalientes que no se han rozado, tienen actualmente veinte y quatro años, y forman un tallar de 20 á 25 pies de alto, que podria dar de 7 á 8 cárceles de leña por fanega.

3.º Que en 119 fanegas junto á la *Cruz del Gran Maestre*, repobladas en 1747 de Robles, con algunas Hayas, y Hojaranzos, tendria ya el Bosque de 12 á 15 pies de alto, y se podria hacer en él leña de cuerda para carbon, si no le hubieran des-

destrozado en varios trechos los Conejos. Lo mismo debe decirse de un tranzon de ciento treinta y cinco fanegas situado allí mismo, y repoblado en 1750.

4.º Finalmente en 1752 se hizo la repoblacion de cincuenta y seis fanegas junto á la *Cruz de Augas* con Robles, algunas Hayas, Abedules, y Carpes. Hállanse en este tallar, que tiene mas de ocho años, varios árboles desde un pie hasta ocho y diez de alto: cuya desigualdad proviene del daño que recibió de las heladas, y de los Conejos.

El suelo de los Bosques de *Fontainebleau* es en lo general de una arena suave, baxo de la qual se encuentra un terreno muy duro: y en varios pedazos considerables prevalecen muy bien los árboles.

REFLEXIONES.

En conseqüencia de las observaciones que he tenido proporcion de hacer en mis siembras, igualmente que en las que ha hecho Mr. *Trudaine* en *Montigni*, se vé que casi todas ellas presentan los primeros años un aspecto el mas triste del mundo: pues parece que se van á perder casi todos los Robles, y efectivamente se mueren muchos; pero al cabo de diez ó doce años se ven salir al rededor de otros árboles, que se hallan mas crecidos que los demas, en diversos parages varios Roblecillos, que van tomando cuerpo; y pasados veinte, veinte y cinco, ó treinta años despues de la siembra, se observa el terreno cubierto de un tallar mas ó menos frondoso, segun la varia calidad del suelo: y entonces es quando sirven de satisfaccion las siembras, empezando á disfrutarse el fruto de los afanes, y á indemnizarse de los gastos.

Haciendo reflexion sobre todos los hechos que hemos expuesto hasta aquí, se deduce que los Bosques se crian con bastante brevedad en los terrenos que son á propósito; pues dentro de veinte y siete años se puede lograr un tallar de Robles, y de Castaños de donde se saquen rodillos, leña de cuerda, carbon, perchas para hacer haros, y finalmente rama para haces, y gavillas.

Tambien se infiere que los Pinos, y Abetos se crian mucho mas

mas presto, y sobre todo los árboles de rivera; pues en el tiempo en que se hace la corta de un Bosque, de Robles, se hacen dos de estos; y compensado uno con otro, resulta á veces que el producto de los árboles de rivera excede con freqüencia al de los Bosques de mejor especie: de lo qual hemos dado un exemplo convincente en el Alisedal que citamos ya arrriba, como plantado de mi orden.

Es igualmente evidente que pueden aprovecharse terrenos muy malos, respecto de que los Abedules de los montes de *Rouvray*, si no se hubieran rozado hasta los doce años, habrian dado haros. Y asimismo podemos hacer memoria de los sotillos y matorrales que para el abrigo y cria de la caza formamos Mr. de la *Chausée*, y yo en lomas peladas é incultas.

Por último no dexa de ser un motivo de mucho consuelo, y capaz de animar á los Proprietarios reflexîvos la consideracion de que los Bosques, aunque sean de Robles y Castaños, que hayan sembrado quando mozos, producirán una renta de que ellos mismos podrán gozar en vida, y que será muy quantiosa, y sólida para sus descendientes. Nuestros abuelos y antepasados nos han dexado Bosques que disfrutamos ahora; y así ¿por qué no hemos de hacer lo mismo nosotros con los que nos han de suceder? ¿No recoge un fructo efectivo el que siembra ó planta un Bosque quando vé el logro de sus trabajos, y que le es permitido gloriarse de haber trabajado tan eficazmente en beneficio de su familia, y del Estado como buen patricio?

FIN DEL LIBRO QUINTO.

EXPLICACION *de las Láminas XI y XII, que pertenecen al Libro V.*

LA LÁMINA XI comprehende el plano de un Bosque, que se supone de cinco ó seis mil fanegas de tierra, para dar idea del modo de disponer los caminos, con el fin de hacer mas agradables los paseos, y mas cómodas las cacerías, para facilitar la extraccion de las maderas, y para establecer la distribucion de las cortas arregladas. Dichos caminos son tambien muy esenciales, á fin de atajar el fuego si llega á prenderse en alguna parte del monte. *A* es el centro del Bosque donde puede colocarse un Obelisco. Esta plaza es como una gran pieza de distribucion de donde salen ocho calles, que forman como una estrella: quatro de ellas *B* se cruzan, y forman aspas ó cruces de S. Andres, y conducen á ciertos puntos de distribucion *C*, de donde parten diferentes caminos, de los quales atraviesan algunos las calles de la estrella, y otros van á salir á las calles *D* del contorno del Bosque, que están plantadas de árboles grandes, que supondrémos son Olmos dispuestos en tresvolillo como si fuera en alamedas.

Para alinear bien una alameda ó calle de árboles, como si dixéramos la calle *E E* (*Véase la parte superior de la Lámina XI.*), se empezará poniendo en linea recta algunas miras *F*: luego se hincarán en los huecos, y parages en que se hayan de plantar los árboles, unos varales *G*; y despues en medio de estos otros, que se designan con *H*, y así prosiguiendo hasta el fin.

A medida que se hace el Plantío, cuida uno que tenga buena vista, de comprobar las lineas, poniéndose encima de las miras, que deben permanecer allí hasta que se acabe el Plantío; por cuya razon se evitará que venga á estár ninguna en los parages donde se hayan de poner los árboles.

Quando tiene alguna curvidad un arbol, se pone el lado mas derecho ácia el nivel.

LÁMINA XII.

LA *Fig.* 111 indica la primera monda, y entresaca que se hace en los árboles nuevos destinados á que formen Bosque bravo. *A A* árboles endebles que se han cortado: *B* rama cortada para que el arbol, que se desea preservar, no forme horquilla; y como los Bosques son muy espesos, las ramas que pueden echar los árboles cortados, se ahogan por lo regular, y se secan.

La *Fig.* 112 representa un Brezal, al qual se ha pegado fuego.

A *Bosque que se ha de preservar del incendio.*

B *Brezal que se vá á quemar.*

C *zanja ancha y somera, á efecto de atajar el fuego para que no se comunique, y trascienda.*

D *rivazo que forma la tierra que se ha sacado de la zanja* C.

E *parte por donde se empieza á encender el Brezal.*

La *Fig.* 113 es para hacer demostrable el método de quemar las tierras.

A *Céspedes que se han arrancado del terreno.*

B *Céspedes puestos en albardilla para que se sequen.*

C *horno empezado.*

D *horno completo, y acabado.*

E *horno encendido con la puerta cerrada igualmente que la boca superior con Céspedes.*

F *Leña menuda para encender los hornos.*

G *horno que está ya abrasado.*

H *garfio ó tenedor que sirve para coger cómodamente los Céspedes.*

La *Fig.* 114 representa un cerro de muy mal terreno, en el qual baxo de una delgadísima capa de tierra negra y ligera se encuentra un suelo de greda compacta.

A *fosos trazados, y abiertos paralelamente á la base del cerro.*

B *rivazos de los fosos sobre los quales se plantaron Sauces, y Abedules.*

La *Fig.* 115 representa un surco hondo *A A* hecho con el arado, en cuyo fondo se van á plantar Abedules, como los que se ven en *B*: y echando en el surco la tierra que forma las eminencias ó lomos *C D*, quedan bastantemente enterrados los árboles.

La *Fig.* 116 manifiesta el modo de rozar un arbol nuevo.

A *arbolillo que se vá á rozar.*

B *Almadreña puesta contra el pie del arbolillo.*

C *punto por donde se corta el arbol con la podadera.*

D *el retoño de un arbolillo que se habia rozado.*

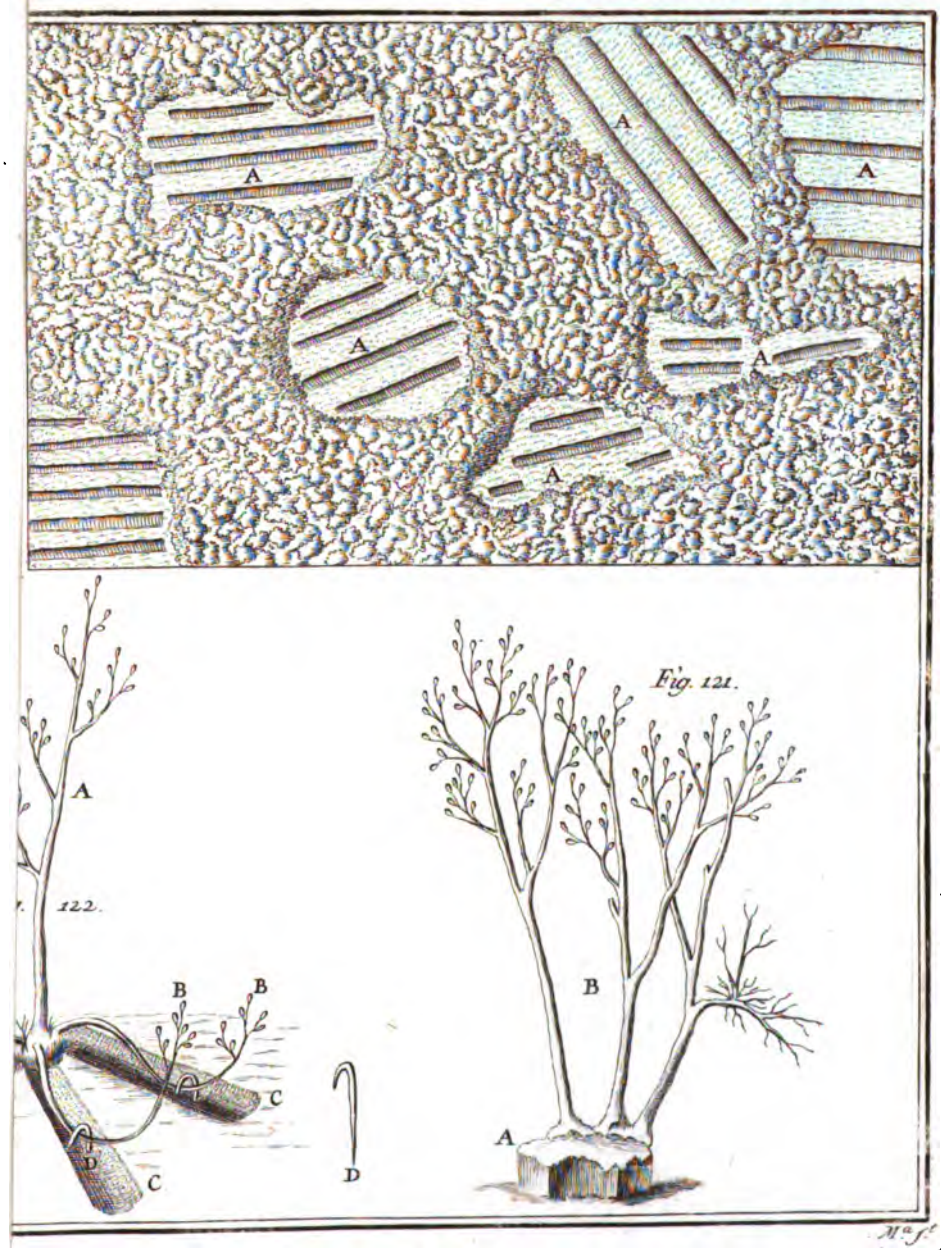
La *Fig.* 117 representa un arbol en el qual se han ido guiando dos ramas, que forman horquilla para que quando hubiese crecido bastante, se pudiese formar de ellas una *varenga levantada* *; pero la rama *F* adelantó demasiado, y la rama *E* se secó.

La *Fig.* 118 representa unos Olmos nuevos, en los quales se han procurado conservar las ramas ahorquilladas para hacer estevas ó manceras de arado.

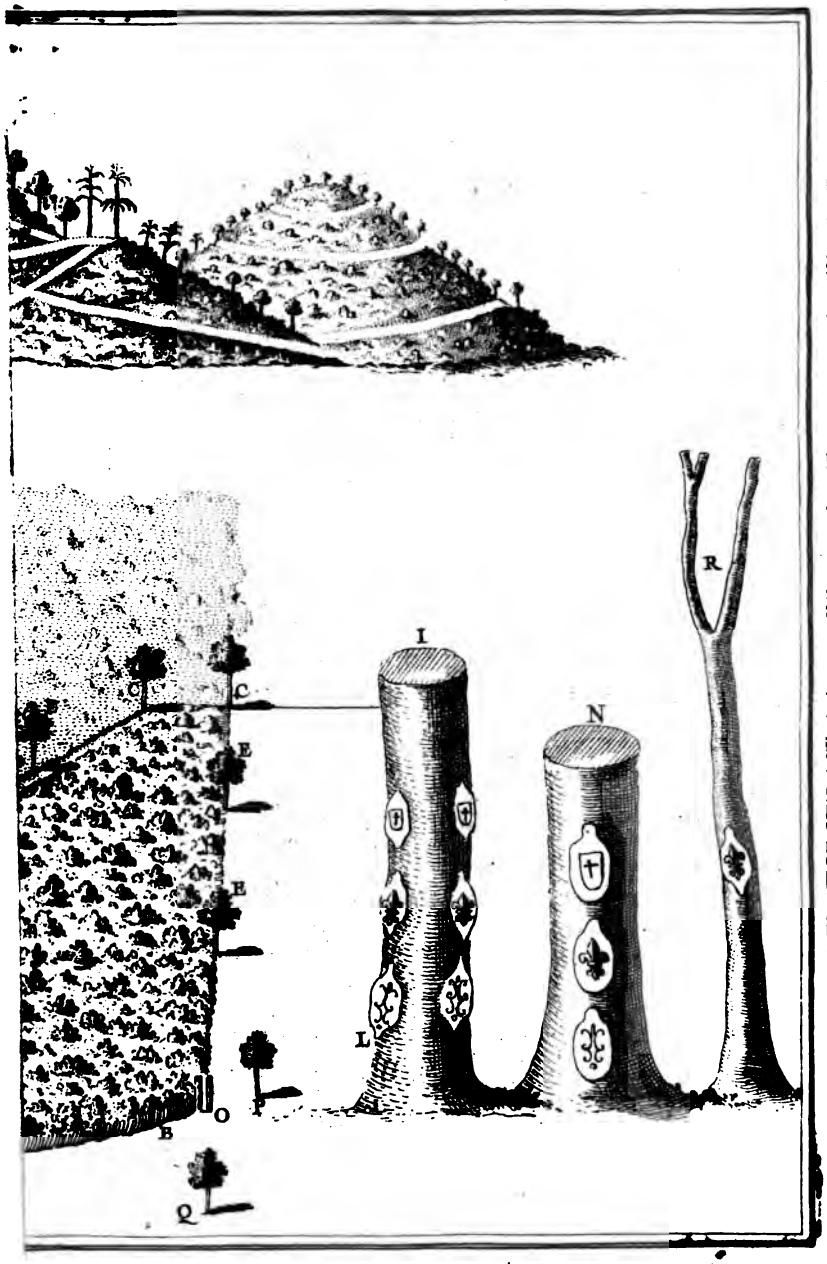
En la *Fig.* 119 se ven dos árboles *G I K L*, que se torcieron siendo aún nuevos, y ataron á otros árboles *H O* para que con el tiempo formasen piezas curvas para el servicio de la marina. Pero sucede freqüentemente que brotan otras ramas, como por exemplo en *M*, y que se recoge musgo en *N*, enderezándose los ramillos *L I*, ó ahogándolos los árboles inmediatos, de suerte que rara vez se logra el fruto de esta especie de tentativas.

Omitimos el dar explicacion de la *Lámina XIII*, respecto de haberse explicado igualmente que la *Lámina XIV* en el Artículo en que se habló de la construccion de los enrejados, que se hacen para cercar los Bosques recien cortados, y las siembras, á fin de que no entren los Venados.

* Pieza de construccion de un navio. N. del T.



Ma. f.


C
E
E
B
O
F
Q
I
L
N
R

LIBRO SEXTO.

De la conservacion de los Bosques, y restablecimiento de los montes deteriorados.

INTRODUCCION.

Hasta ahora hemos tratado de los medios de criar un Bosque en un terreno destinado á este fin. Supuesto, pues, que ya el terreno esté poblado de árboles, no por eso quedará el Proprietario enteramente libre de faenas y cuidados; pues tiene que atender á la conservacion de su Plantío, y á precaver la decadencia. Los cuidados consisten en evitar los incendios, y atajarlos quando por desgracia suceden; en impedir que no hagan daño los ganados en los Bosques en que se les permite la entrada; y en cuidar de la conservacion de las cepas. Pasemos á tratar de estos diversos puntos en otros tantos Capítulos particulares.

CAPITULO I.

De los incendios que se experimentan en los Bosques.

Hacen tan grandes estragos en los montes los incendios, que ningunas precauciones sobran para precaverlos: y así prohiben las Ordenanzas que se hagan hornos, ni hornillas, ni se lleve, ni encienda lumbre en los Bosques, y Brezales, ni se formen cabañas á menos de media legua de distancia de ellos, condenando á los Contraventores en azotes, y aun en la pena capital si se llega á justificar que se haya intentado incendiar un monte. Tambien está prohibido el hacer hornos de cal cien pasos en contorno *: y se ha revocado el privilegio de fuego para la caza que estaba concedida á ciertos Señores.

Estas providencias son seguramente muy acertadas; pero con todo eso siempre ha habido que derogar á este Artículo de las Ordenanzas, especialmente en punto de los parages en que se fabrica carbon; pudiendo asimismo los Oficiales de Aguas y Montes autorizar en ciertas circunstancias á los Arrendadores para que hagan cenizas: bien que estos sitios los han de determinar los mismos Oficiales donde haya pocas ó ningunas cepas, y en donde no pueda comunicarse el fuego por medio de las hierbas secas. Con cuyas precauciones suceden menos desgracias por parte de los Carboneros, que por la de los Pastores que en Invierno encienden lumbre en los brezales para calentarse, ó por la de los tunantes que se van allí á cocer su comida. Y aunque hemos aconsejado que se quemen los brezales en los terrenos que se hayan de romper para reducirlos á Bosque, sin embargo de eso, atendiendo á los daños que pueden originarse de los incendios, y al rigor de las Ordenanzas contra sus causantes, no se debe pasar á hacer esta operacion hasta haber obtenido el per-

* La Ordenanza que rige en España, prescribe que haya de haber de distancia de los montes medio quarto de legua por lo menos para las quemas, explicando en los Artículos XXII y XXIII con bastante exâctitud los daños que se originan de varias negligencias que se padecen en esta parte, y la severidad con que se debe proceder contra los culpados. N. del T.

miso correspondiente, usando siempre de las mayores precauciones.

Si á pesar de ellas acaeciese, que se prendiese fuego en un Bosque, el mejor, y tal vez el único medio de atajarle es el de hacer con prontitud algunos derribos de árboles ácia donde sopla el viento, para impedir que se comunique el fuego por la cima de los tallares, y rozando al mismo tiempo la superficie del terreno en el espacio de tres ó quatro toesas de ancho, cuidando de echar los Céspedes á la parte opuesta al fuego, á fin de que no trascienda por medio de las hierbas secas que facilmente se encienden. Quando se prende fuego á los brezales, por lo regular no hay agua cerca, ó á lo menos no la hay en bastante abundancia para apagarle; y así es muy del caso estar advertido, que se consigue el mismo efecto, y á veces con mas eficacia cabando la tierra, y echándola encima de los Brezos ya encendidos, ó antes de que ardan: pues si ya están encendidos, se apaga el fuego con la tierra; y si no ha llegado todavia el incendio al sitio de donde se saca la tierra, contiene su comunicacion la misma zanja que se forma. Esto supuesto, se infiere lo importante que sería dexar quando se planta un Bosque algunas sendas de quatro ó cinco toesas de ancho: pues ademas de la comodidad que facilitarian para la corta y beneficio de las maderas y leñas, vendrian á ser como unas zanjas formadas de prevencion, que servirian eficazmente de reprimir los progresos de los incendios; ademas de que de este modo quedan abiertos caminos para la extraccion de las maderas y leñas, calles para el paseo, y veredas para las cacerías *.

Es evidente que son mas terribles los incendios en los tallares que en los Bosques bravos; mas quando hay mucha sequedad que en las temporadas lluviosas; quando las hierbas están agostadas, que quando están aún verdes; y todavia mas quando hiela, pues en este caso se ven por lo regular precisados los Pastores, y los que trabajan en los montes á encender lumbre para calentarse.

Los Almadreñeros mantienen siempre lumbre en sus caba-

* *Véase* lo que diximos en el Libro antecedente, y la Lám. XI. N. DEL A.

ñas; pero como no gastan sino virutas húmedas, y duermen los Artífices en sus talleres, jamas he oido decir que se haya originado daño alguno.

Luego que se consigue apagar el fuego en un monte, se cortarán los troncos medio quemados, que no haya acabado de consumir el fuego, cortando las cepas entre dos tierras, respecto de que de esta forma vuelven á arrojar por lo comun mejor que si se hubieran derribado con el método ordinario, y á su tiempo. Pienso que convendrá esparcir el Invierno inmediato semillas de árboles en los rasos; pues prevalecerán muy bien con motivo de quedar destruidas las malas hierbas con el fuego, y abonado el terreno con sus cenizas; lo que es conforme al espíritu de las Ordenanzas que prescriben la obligacion que tienen los Fabriqueros de carbon de repoblar los sitios que ocuparon con sus hornos.

CAPITULO II.

De los pastos en los Bosques y Montes.

ES indubitable que nada es tan contrario al adelantamiento de los Bosques como la entrada de las bestias que roen. Preténdese que hacen menos daño los caballos y asnos que los bueyes ó vacas, y sobre todo, que los carneros y cabras. No es este el lugar de exâminar qué ganados son los que hacen mas estrago en los Bosques: bastándonos el saber, que los caballos y asnos roen el cogollo para que deban excluirse de los Bosques. Los cerdos hozan en la tierra, y se comen las semillas; y consiguientemente causan doble daño en los Bosques. Los Ciervos pueden compararse con el ganado mayor, y las Bicerras, y Gamos con las Cabras domésticas, y con los Carneros; y finalmente los Jabalies con los Puercos. Los Conejos que minan la tierra, y se sustentan de cortezas de árboles, causan tambien mucho destrozo en los Bosques nuevos. Baxo de cuyos presupuestos si en una siembra hecha con todo el esmero posible, ó en

un tallar recien cortado, que esté ya retoñando, se dexan entrar ganados ó Venados, acabarán con todo antes de mucho, no solo con los dientes, con los quales destrozan todos los pimpollos, y maltratan lo que no pueden roer, quedando los árboles tan achaparrados, que hay que rozarlos, sino tambien pisando y quebrando los árboles que no son de su gusto. Y aunque los Pinos y Abetos tienen un sabor que repugna á varias castas de animales, no por eso será posible criarlos en un parage adonde acudan Venados, ni ganados; y con mas razon será dificultosísimo que se logren los árboles, que comen los Venados con mas gusto que la mejor hierba. No por otra razon se observa que en los sotos concegiles no pueden criarse buenos árboles.

Diximos que para impedir la entrada de los ganados en un semillero, bastaba hacer grandes fosos; y que para preservarle de los Venados eran necesarias unas barreras, que llaman emperchados. Estas precauciones son muy dispendiosas, y se harian intolerables, si se hubieran de renovar siempre que se hace la corta de un tallar; pero en los Bosques inmediatos á los Sitios Reales son indispensables. En qualesquiera otros parages queda expuesto el retoño de las cepas al estrago que pueden ocasionar los Venados: contentándose únicamente con vedar la entrada á los ganados hasta tanto que no alcancen al cogollo con sus dientes.

Ciertos Señores, que no tiran siquiera á un Conejo en el discurso del año, tienen sin embargo la crueldad de dexar que se multipliquen estos animales con tanto exceso, que destruyen enteramente los Bosques, y destrozan tambien todas las tierras confinantes, obligando á los dueños á abandonarlas, y dexarlas valdías.

Aunque no hubiera otro objeto que la conservacion de los montes, se deberia absolutamente impedir la entrada de las bestias en todos ellos. Verdad es que no hacen daño alguno en los Bosques bravos; pero si no se cria hierba á la sombra de los árboles crecidos, qué utilidad sacarán de entrar los ganados? Es que hay, me replicarán tal vez, algunos rasos en que pueden pastar; pero á esto digo que cabalmente estos rasos son los que

se deben repoblar, pudiéndose criar en ellos Carpes ó Hayas, y tambien Robles; en cuyo caso, si el ganado roe los arbolillos, se quedará desnudo aquel parage. Ahora bien, si hay casos particulares en que reciben daño los Bosques bravos de los ganados que no dexan que se repueblen los rasos, no hay duda en que son mucho mas freqüentes estos casos en los tallares: pues quando los renuevos, que salen de las cepas, están ya fuera del alcance del diente de ellos, no lo están los Roblecillos de semilla, que se crian entre las cepas antiguas: y así este ó aquel arbol que hubiera echado un bello tronco, ó formado una hermosa cepa, no crece mas desde el instante en que le roen; y luego le ahogan los árboles inmediatos. En general puede asegurarse que los árboles nuevos y baxos son los que mas necesitan de resguardo, porque son los que aunque mas expuestos que los otros á ser roidos, han de reemplazar las cepas que se van perdiendo. Si no fuera por el estrago que causan los ganados, serian mucho mas freqüentes los aumentos, y repoblaciones naturales, y adelantarian con mas rapidez de lo que se observa. ¿Quántos Robles, y Hayas vemos salir de tierra en las inmediaciones de los grandes Bosques dentro ya de las tierras labrantias? Pero por una parte el arado, y por otra los ganados no les dexan prevalecer. Lo mismo digo de los rasos, en los quales veríamos con una ligera labor nacer muchas Bellotas, repoblándose inmediatamente estos terrenos yermos, y eriales, si no los talaran los ganados. Resulta, pues, bien demostrado, que lo mas conducente para la conservacion de los Bosques sería impedir siempre la entrada del ganado. Añado que esta regla la deben observar exâctamente todos los Proprietarios esentos de qualquiera usage, y aprovechamiento ageno del fruto de la Bellota, y de los pastos: los Proprietarios digo *esentos de toda servidumbre*, porque aunque el aprovechamiento de la Bellota, y de las hierbas ó pastos pertenece á los Proprietarios, respecto de ser un producto de sus mismos fondos, hay sin embargo algunos Bosques que tienen la carga de haber de permitir á los pueblos que recojan la Bellota, y el Fabuco, y aun de dexar cebar con ella á los Puercos de los que poseen semejante privilegio de usage en dichos Bosques: y quando está establecida con títulos esta ser-

vidumbre, hay que sujetarse á ella por mas daño que reciban los Bosques.

En los del Rey no hay servidumbre; y en medio de eso, para facilitar ese recurso á los vasallos confinantes, para promover la cria del ganado, y para que no se desperdicien las semillas que pueden aprovecharse, permiten las Ordenanzas que se recoja la Bellota, que entren á disfrutarla los Puercos, y que se lleven á pastar en los Bosques los ganados de hasta; pero como este usage es de mera tolerancia, se han impuesto á los vecinos las condiciones siguientes, sobre cuya observancia se procura invigilar: 1.º No se permite la entrada en los Bosques para los usages ya enunciados hasta que están tan crecidos los árboles que el ganado no puede causar daño notable; lo qual no depende del tiempo, ni de la calidad de los árboles; pues en los terrenos pingües puede verificarse esta circunstancia á los ocho años, siendo así que en los territorios de mala calidad no se conseguirá hasta los doce: á mas de que en ciertos árboles como los de rivera, y el Roble se verifica dicha circunstancia mas presto que en otros, como el Haya, y el Castaño: 2.º Se deberá determinar el número de cabezas que se envian al monte, con arreglo á las que puede sustentar la capacidad del terreno sin perjuicio considerable.

Otros Artículos hay tambien en la Ordenanza relativos á este objeto; pero como no conspiran directamente á la conservacion de los Bosques, ó son tales que pueden reducirse á los ya expresados, tengo por superfluo el mencionarlos: y así me contentaré con deducir de lo dicho hasta aquí: 1.º que los ganados sueltos en qualesquiera especie de Bosques, aunque sean de árboles de sabor para ellos repugnante, causan grandes estragos, pudiéndose decir lo mismo de los Bosques bravos: 2.º que es imposible lograr buenos árboles tallares en los Bosques donde abundan los venados, y conejos: 3.º que no hay inconveniente en permitir á las gentes del campo que recojan Bellota, ó Fabuco en los años en que es muy copiosa la cosecha, pues siempre queda mas de lo que se necesita para repoblar: 4.º que quando se permite la introduccion de ganados en los Bosques, se ha de procurar asegurarse bien de que el cogollo esté fue-

ra del alcance de su diente : 5.º Que no se ha de dexar echar excesivo número de cabezas, ni mas de lo que permite la extension del monte : 6.º Que siempre se ha de vedar con rigor la entrada de los carneros y cabras, porque apetecen el cogollo mas que ningunos otros animales, hasta el extremo de roer las cortezas : por lo que les prohibe la Ordenanza que se acerquen á los Bosques, y aun el pastar en las Landas y Brezales : 7.º El aprovechamiento de la Bellota no ha de durar sino desde el primero de Octubre hasta el primero de Febrero : 8.º Conviene preservar por mas tiempo las siembras que los Bosques rozados: respecto de que como los árboles de siembra crecen con mas lentitud, tardan mas en ponerse en estado de que no alcance el cogollo el ganado : 9.º Las bestias, que se sueltan para que pasten en los Bosques, han de llevar una campanilla colgada del cuello, á fin de que oygan los Pastores y Guardas si se escapan ácia donde están las pimpolladas tiernas : 10. Mira la Ordenanza con tan singular atencion la conservacion de los pimpollos, que expresamente dice que si se hallasen Barbados en Bosques bravos, ó tallares á la orilla de los caminos por donde pasan los ganados para ir á sus pastaderos, de suerte que no se puedan preservar de que los roan, de otra forma ; se harán á este efecto unos fosos suficientemente anchos, y hondos. La desgracia es que siempre se hacen por repartimiento entre los Vecinos, y hay casos en que sería muy justo que se hiciesen á costa del Rey que percibe caudales crecidos por la venta de sus maderas : 11. Los Proprietarios que posean Bosques esentos de toda servidumbre, harán muy bien en estorvar la entrada de los ganados en todos sus Bosques, sin dexar entrar ni aun á los suyos proprios : 12. Es de la mayor importancia el que no haya conejos en los Bosques, y mucho mas en las siembras : 13. Como es tan dificil impedir absolutamente la entrada de los ganados en los Bosques del Rey, sería necesario, á lo menos en las partes donde se forman rasos, prohibir todo usage por espacio de veinte ó veinte y cinco años, para que los árboles que nazcan allí de semilla, tengan el tiempo de criarse hasta que no alcance al cogollo el ganado, como lo restante del Bosque.

Si hay descuido en la observancia exâcta de estas reglas *, irán cada dia á menos los Bosques; y al contrario si se executan puntualmente, será facil restablecer los Montes deteriorados: cuya importancia se hará demostrable en el Capítulo siguiente.

CAPITULO III.

De varias causas de decadencia y deterioracion de los montes, que se han remediado por medio de la Ordenanza.

ES indisputable que para que un Bosque se conserve bien poblado se deben preservar de todo daño con el mayor cuidado las cepas de los árboles; por cuya razon prohibe la Ordenanza baxo de penas rigorosísimas arrancar los árboles, y aun cortarlos: porque si se echa á tierra alguno en medio de otros que son ya crecidos, y libres de que alcancen al cogollo los ganados, roen luego los renuevos que arroja la cepa del arbol cortado; ó si por fortuna se libertan de este accidente, los ahogan con el tiempo los árboles inmediatos, y así se pierde enteramente la cepa. Los árboles corpulentos, resalvos, ó de Bosque bravo, que se desgarran, desmochan, ó pierden la cima, pueden mirarse como casi enteramente inutilizados; en cuya atencion está justamente prohibido el hacer semejantes daños en los árboles, así como el cortar Mayos, ni ramas para enramar las calles con motivo de alguna solemnidad, funcion, ó fiestas de las Congregaciones, &c.

A efecto de precaver estos abusos, deben los Guardas denunciar á los que en los confines de los montes encuentren con leña verde; bien que los Dañadores procuran substraherse á estas aprehensiones procurando que se mueran los árboles en pie para no llevárselos verdes. Lo qual ha obligado á pro-

* Estas reglas son tan conducentes, que merecerian insertarse á la letra casi todas ellas en nuestras Ordenanzas de Montes, N. DEL T.

hibir igualmente el extrahimiento de los árboles arrancados por el ayre, caidos, desgarrados, y chamizos * ; y asimismo el recoger en los montes la leña, aunque sea seca. Pero no siendo posible proceder con rigor con las gentes pobres que no recogen sino algunos palillos medio podridos, se encarga con especialidad que acudan los Guardas á donde oygan ruido de hacha : sin embargo de que para no ser descubiertos los Dañadores por el ruido de su herramienta, cortan con sierras los árboles, ó los hacen perecer pegándolos fuego, lo qual está severísimamente prohibido baxo de gravísimas penas.

Como los Hacheros que cortan algun quartel, podrian tal vez echar mano de sus instrumentos para derribar los árboles que no pertenecen á aquel distrito, executándolo sin riesgo alguno, respecto de que los Guardas creerian oyendo el ruido de las hachas, que la corta se hace dentro del quartel asignado; por eso hace la Ordenanza responsables á los Arrendadores de los excesos y daños que se executan en las inmediaciones de su quartel hasta donde se oyga el ruido del hacha : cuya distancia está determinada en los Bosques tallares á veinte y cinco pértigas del quartel que se corta, y en los Bosques de cincuenta ó mas años á cincuenta pértigas. Por este medio se precaven los daños aumentando el número de Zeladores : viéndose por esta responsabilidad precisados los Arrendadores á hacer reconocer los Bosques circunvecinos antes de empezar la corta de sus quarteles por ciertos Expertos autorizados para dicho reconocimiento ; y mediante esta visita se comprueba jurídicamente el número y lugar de las cepas muertas que hallan cerca de la corta, á fin de que llegando el caso del Acto de Comprobacion, no se les haga responsables de los daños anteriormente hechos.

Con el mismo fin de preservar las cepas se mandan hacer las cortas á hecho ; esto es, sin dexar en pie arbol alguno, á excepcion de los Cornejales, los árboles de fila, y de límites, los pies entrantes, y los resalvos; porque si se hiciera la corta escaraba-

* En el Capítulo XXII de la Real Cédula de Límites y Ordenanzas de Aranjuez se previene *que ninguna persona sea osada á entrar á cortar, ni corte leña verde, ni seca, ni á arrancar, ni sacar de cuajo arbol alguno, verde ni seco, ni sus ramas, ni á tomar qualquiera de las cosas referidas, aunque las encuentre caidas, y sean inútiles, &c.* N. DEL T.

jeando, ó entresacando, perecerian las cepas, ó por roerlas los ganados, ó por falta de ventilacion. Esto no obstante notaremos mas adelante ciertos casos en que puede traher conveniencia á los Particulares la corta por entresaca; la qual es absolutamente necesaria en los Bosques de Abeto.

Respecto de que se ven obligados los Agrimensores para tirar sus lineas á abrir zanjas, ó sendas en los montes, prescribe la Ordenanza que no se las dé mas que tres pies de anchura, disponiendo que los árboles que se cortan con este motivo, se dexen allí mismo para parte y aumento del arriendo. Dirígese esta providencia á evitar que hagan los Agrimensores demasiado anchas las veredas, con perjuicio ya sea de los Dueños del monte ó de los Arrendatarios.

No siendo menos importante guardar el retoño de las cepas que las mismas cepas, se mandan suspender todas las cortas para el dia quince de Abril á lo mas, y antes de que hayan empezado á brotar; pues segun los años y la situacion de los árboles, arrojan unos antes, y otros mas tarde: cuya disposicion conspira á que no se malogre el retoño del año en que se hace la corta; y para que el pimpollo ó brote de las cepas reciba el menor daño que sea posible de parte de los Trabajadores que sacan las maderas de los quarteles de corta, se determinará el tiempo de la extraccion ó saca, segun el mas ó menos pronto despacho ó beneficio, y la facilidad que haya de extraher las maderas del monte; y así tirarán los Proprietarios á acortar lo mas que puedan este término. Con el mismo intento de preservar el retoño de los Bosques, está mandado que se corten los bravos con hacha, y no con sierra, lo mas cerca del suelo que se pueda: pero probaremos luego que es mejor arrancar los árboles corpulentos, que cortarlos. Por lo que concierne á los tallares se prohibe cortarlos con podon, previniendo que se haga con hacha cerca del suelo, sin rajar las cepas, y aun tambien que se rocen las cepas viejas, y los troncos maltratados, pisados, y *chamosos.* *

En el Capítulo siguiente se verá la utilidad que trahen los

* Es voz usada en el Art. XIV de la Ordenanza de 17 de Abril de 1762; y equivale á *achaparrados.* N. DEL T.

arbolillos nuevos para la conservacion de los montes : por cuya razon está expresamente prohibido el arrancarlos *sin licencia* : no porque siempre sea perjudicial , pues el que brota en los Bosques bravos , precisamente se ha de perder con el tiempo , á no ser que salga en los huecos y claros : y así se podrá arrancar el que se vea que evidentemente se ha de perder ahogado por los árboles. Freqüentemente se encuentran en las calles de los Parques , y en los caminos poco transitados , algunos arbolillos que habria que destruirlos , y rozarlos , si no se arrancáran quando son nuevos. En los mismos rasos donde prevalecen con utilidad los arbolillos , salen á veces en tan gran número , que aunque se arranquen las tres quartas partes , quedarán todavia bastantes ; pero para eso se habrán de arrancar con tiento , esmero , é inteligencia : baxo de cuyo supuesto se ve que un Proprietario atento y vigilante podrá muy bien tomar sobre sí este cuidado y diligencia , la qual es impracticable en los Bosques del Rey y de los Pueblos en donde el permiso de arrancar arbolillos daria seguramente motivo á mil excesos. Lo único que pudiera hacernos mirar con indiferencia la pérdida de los arbolillos es el imponderable destrozo que hacen los ganados en los Bosques en que tienen libre la entrada ; en cuyo caso lo mismo viene á ser arrancarlos que dexar que los destruyan ellos : bien que este solo es un abuso que quando mas únicamente autoriza á sufrir otro.

En otros tiempos en que eran en cierto modo muy comunes y abundantes las maderas y leñas , se permitian y toleraban infinitos privilegios y usages de distintas especies , que han servido de increible atraso y decadencia á los Bosques , y ha costado mucho el cortar semejantes abusos. Tenian algunos meramente el derecho de aprovecharse de la leña seca y muerta sin daño para sus lumbres ; y no contentándose con esta utilidad , hacian perecer los árboles para aumentar su porcion de leña : al paso que otros que gozaban privilegios de tomar leña verde , la cortaban sin método , y sin miramiento á la subsistencia de un Bosque , que les parecia suficientemente dilatado para que no pudiese jamas faltarles , con lo qual causaban infinito destrozo. Ceñíase el derecho de ciertos Privilegiados á coger

ger la leña y madera *menos util* * para hacer sus cercas : y aunque este privilegio estaba expuesto á menos desórdenes, respecto de que estos árboles son de menos estimacion, con todo eso, como es dificilísimo evitar los abusos que se cometen con motivo del privilegio de cortar árboles en un monte : de ahí es que baxo del pretexto de madera menos util cortaban la de Roble, y de las demas especies mas apreciables. Finalmente en algunos parages se estendia el derecho de usage á poder cortar las maderas de fábricas para las obras del Privilegiado ; pero prescindiendo de la deterioracion que necesariamente se origina de la substraccion de los árboles mas hermosos y corpulentos que se derriban sin el orden, ni la inteligencia correspondiente á la conservacion del monte, y sin otro objeto que el de hacerse con las maderas que en el dia se necesitan ; se secan las cepas de los mismos árboles cortados á trechos, y los inmediatos quedan enredados, y tal vez se quiebran con la caida de los que se cortan : á que se añade el estrago que precisamente se sigue al querer sacar del monte los árboles cortados, derribando, por necesidad, unos, y maltratando otros. A veces tambien no excedian de cierto número los árboles que de cada especie se habian de cortar ; pero otras era indeterminado. Por estas breves noticias se podrá inferir el estrago que necesariamente se originaba de dichas tolerancias.

Para poner remedio á semejantes causas de la decadencia de los Bosques, se suprimieron todos los usages por la Ordenanza de 1669, reservándose S. M. el indemnizar en dinero, ó de otra forma á los que poseían con titulo oneroso estos privilegios.

Como la codicia de los dueños usufructuarios los conducia á cortar sus Bosques con demasiada freqüencia quando aun no podia sacarse de ellos sino leña menuda, se mandaron poner los tallares en cortas arregladas de forma que pasasen de unas á otras diez años á lo menos (bien que en los de Manos muertas está por lo regular prefinido el término de veinte y cinco años, para que subministren perchas, y leña de cuerda) ; con la condicion sin embargo de dexar diez y seis resalvos por cada fa-

* Maderas comunes ó menos útiles se llaman las de Espino, de árboles de ribera, &c. N. DEL T.

nega del mismo tiempo que el Bosque ademas de los antiguos y modernos, y los otros árboles de reserva. Desde luego es facil entender que el fin de dexar en pie estos árboles es para abastecer al público de la leña necesaria para lumbres; ó para otros usos de suma importancia. Con el mismo intento está dispuesto que en los Bosques de Manos muertas se dexe intacta una quarta parte en buen terreno para árboles bravos: cuyo punto es de tan considerable utilidad, que tratarémos de él separadamente, como asimismo de lo que concierne á dexar entrar los ganados en los Bosques.

CAPITULO IV.

De las reglas que deben observarse en el gobierno de los montes para que el público no carezca de maderas de servicio.

Prefieren la mayor parte de los dueños usufructuarios, y demas poseedores reducir sus Bosques á cortas arregladas de *tallares* á la utilidad que resultaria de dexarlos en pie hasta que se hiciesen Bosques bravos, siendo la causa la seguridad que en el primer caso tienen de disfrutar una renta anual, quando al contrario en el segundo quedan privados de este producto por un gran número de años. En medio de esto es indisputable que al cabo de ciento, ó de ciento y cincuenta, y á lo mas de doscientos años, que es quando se empieza á hacer la corta de los Bosques bravos, rinden sumas inmensas, que hacen muy al caso para desempeñar una casa: para beneficiar algun empleo: dar estado á los hijos; y renovar los edificios arruinados por la omision, y abandono de los Proprietarios, ó de los dueños usufructuarios; pero sin embargo de estas consideraciones, pocos son los que piensan en utilidades tan distantes; ni se halla tanto zelo en todos los Ciudadanos, que sacrifiquen á beneficio de sus succesores parte de las rentas que actualmente gozan, porque el fin es disfrutarlas; y si por la Ordenanza no se hubiera puesto

freno á la codicia de los usufructuarios, sería aun mayor de lo que se experimenta la escasez de las maderas de servicio. Redúcense estas providencias acertadísimas á haber fixado á sesenta, noventa, ciento, ciento y cincuenta, ó doscientos años el término en que se han de hacer las cortas de los Bosques Reales, mandando que se reserven para árboles bravos una quarta parte de los de Manos muertas; y precisando á todos los Proprietarios de Bosques á que dexen en pie diez y seis resalvos por fanega. Pasemos, pues, á exâminar cada uno de por sí estos puntos.

Siendo el Rey poseedor de inmensos Bosques, en las porciones que se reservan en ellos para árboles bravos, tiene asegurado el Estado un gran recurso para proveerse de maderas de servicio. Aprovéchase de ello el Público, sin que tampoco pierda el Estado; pues si se supone un Proprietario poseedor de dos mil fanegas de Bosque, le será indiferente vender cada año veinte fanegas de Bosque bravo de cien años, ó cien fanegas de tallar de veinte años: pues una vez puestos ambos Bosques en cortas arregladas, no hay duda que la renta será anual para el Proprietario, restando solo ver si será mayor ó menor de un modo que de otro; á cuyo efecto convendrá cotejar el valor de veinte fanegas de Bosque bravo de cien años con el de cien fanegas de tallar de veinte años.

No es posible determinar con exâctitud dicho producto, porque depende de la estimacion de las maderas y leñas, y de la situacion del monte; pero en las inmediaciones del rio Sena, por exemplo, y á corta distancia de París, creo que podrá valuarse una fanega de buen tallar en doscientas libras tornesas; y así cien fanegas rendirán veinte mil libras de renta. En la misma situacion producirá en mi concepto un Bosque bravo de cien años dos mil libras por fanega; y así veinte fanegas rendirán quarenta mil libras. Este es un mero supuesto; por cuya razon podrán variarse los precios de los tallares, y Bosques bravos segun su diversa situacion.

Muchas causas concurren á disminuir el número de árboles de servicio, que se pretenden asegurar por este medio, como son las cortas que se hacen en tiempo de guerra para empalizadas, y faginas, y para hacer transitables los caminos, &c. la

mala calidad del terreno que no puede mantener árboles grandes sino tallares, y las licencias que se conceden para cortar los Bosques quando aun son tallares, á fin de promover el establecimiento de una herrería, de una fábrica de vidrio, ó de alguna otra manufactura, que se tenga por util. A la verdad quando se hallan los Bosques en territorios muy distantes, donde no hay rios navegables, ni caminos á propósito para el arrastre de las maderas, es mucho mejor atender al establecimiento de las fábricas, que dexar que se pierdan en pie los árboles; pero en todos los parages de donde pueden transportarse enteras, ó beneficiadas las maderas, y que están cerca de las Ciudades populosas, ó de los Puertos de mar, será muy proprio de la prudencia de los que cuidan del buen gobierno de los montes, procurar, siempre que lo permita la calidad del terreno, que todos los Bosques del Rey se conserven para bravos; advirtiendo que únicamente digo *que se conserven para bravos*, sin determinar precisamente el término de su corta, porque este depende principalmente de la naturaleza del terreno: pues en ciertos terrazgos empiezan á pasarse los árboles á los cincuenta años; siendo así que en otros todavia se hallan á los ciento, ó ciento y cincuenta en estado de medrar. Mediante lo qual toca á la prudencia, y buen juicio de los Oficiales de la Comision de Aguas y Montes, conocer que tal Bosque, aunque muy nuevo, debe cortarse, porque se pasa; y al contrario variando las circunstancias, conviene conservar otro de mas tiempo, porque lo permite el terreno, y estado de los árboles, sin que en esta determinacion se mezcle ningun motivo de interes, ni entren á la parte las importunas solicitudes de los usufructuarios.

Las Manos muertas, que se hallan en este caso, no dexarian por la mayor parte de acelerar la corta de sus Bosques, si la Legislacion no se lo impidiera. En conformidad de la Ordenanza, se vé que de las tres quartas partes de sus Bosques reducidos á tallares con sus cortas arregladas, perciben una renta anual, quedando la otra quarta parte que se dexa en pie destinada á subvenir á las urgencias del Público; y á subministrar de tiempo en tiempo á los dueños usufructuarios los caudales precisos para el reparo de sus Iglesias, Capillas, Hospitales,

Abadías, Granjas, y otras obras pertenecientes á sus Beneficios. Redúcese toda la atencion que en este punto se ha de poner, á escoger para semejantes reservas los terrenos mas sobresalientes, y á no permitir á los usufructuarios la corta de los Bosques que pertenecen á sus Beneficios, hasta que los árboles hayan llegado á su mayor grandor, y empiecen á dar alguna muestra de pasarse. Así lo previene expresamente el Artículo de la Ordenanza concerniente á este punto; al qual debemos arreglarnos sin acepcion de personas; ni otras consideraciones particulares.

Por lo que concierne á los dueños del terreno, ó Proprietarios, los ha mirado el Legislador como padres de familia, que se supone han atender al bien de sus descendientes: prescindiendo de que como sus Bosques no son el objeto de la mayor entidad para el Estado, por eso se ha creido deberles dexar árbitros de ellos, sin sujetarlos á que reserven la quarta parte. Solo está prohibido por Decreto del Consejo de primero de Marzo de 1757 á los Particulares, Proprietarios de Bosques bravos el hacer la corta, á menos de haber precedido seis meses antes una Declaracion en la Secretaría de la Direccion de aquel distrito, ya estén mas ó menos distantes del mar, ó de los rios navegables los Bosques, respecto de que la escasez de las maderas de construccion, y el haberse reparado los caminos obligan muchas veces á conducirlas de muy lejos. Y en quanto á las Manos muertas, como estas no pueden hacer sus cortas sino en virtud de algun Decreto del Consejo, se atienden sus solicitudes á proporcion que lo exîge la Marina del Rey. Los Parques, y Alamedas, que sirven de adorno á las Quintas, son una especie de reservas voluntarias, que mantienen con esmero la mayor parte de los Señores territoriales, y que en ciertas ocasiones subministran maderas de servicio, socorriendo al mismo tiempo las necesidades del Estado, y de las familias: en cuyo caso se verifica que la vanidad de los padres contribuye alguna vez á la utilidad de sus hijos.

Con el mismo designio de asegurar en el Reyno maderas suficientes para las obras, y para el servicio, dispone la Ordenanza, que en todas las cortas se dexen diez y seis árboles (que

llaman *Resalvos*) en cada fanega de Bosque tallar, y diez por cada una de Bosque bravo: aunque en los tallares de *Manos* muertas está en su fuerza la práctica de conservar veinte y cinco Resalvos, especialmente quando se les dá licencia para que derriben Resalvos viejos. En los Bosques bravos se escogerán para dexarlos en pie los Pies mas vigorosos, y mejor guiados: dando la preferencia á los que vengan de semilla, y á los Robles cuya madera es la mas util; bien que á falta de estos se aprovecharán los árboles de la mejor especie que se encuentre en el Bosque, cuya corta se vaya á executar; es á saber, Castaños, Hayas, Fresnos, &c. En los tallares se eligen los mas hermosos Pies del mismo tiempo que el Bosque, que hayan tomado cuerpo, y den muestras de lozanía; prefiriendo los árboles criados de semilla *. Es de advertir que todos los Resalvos se han de marcar; y los Proprietarios pueden echarlos abaxo luego que lleguen á quarenta años; pero en los Bosques de Manos muertas no se deberán cortar, sin que preceda un Decreto del Consejo, expedido en conseqüencia de una Informacion recibida por los Oficiales de Aguas y Montes, en que se justifique que se van pasando los árboles, ó que por su demasiado número ahogan el tallar. Los Resalvos, pues, constituyen una parte de tanta importancia en la economía, y buen gobierno de los Bosques, que será justo tratar de ellos en un Capítulo separado.

CAPITULO V.

DE LOS RESALVOS.

Gravísimas son las penas que impone la Ordenanza contra *los* Arrendadores, ú otros qualesquiera que corten Resalvos, Cornejales, Arboles de límite, ú otros de reserva: pues como para este efecto se escogen los árboles mas vigorosos, se espera que á la segunda corta de un tallar de veinte y cinco años podrán estos Pies, que entonces tendrán ya cincuenta, dar de sí para

* Se prefieren los que vienen de semilla, porque son los mas derechos, y bien guiados. N. del T.

formar Limones, y *Colombage* chico *, que llegados á los setenta y cinco años en la tercera corta, se podrán formar de ellos *pares maestros*, y otras piezas gruesas de carpintería; y que en la quarta corta, como ya tendrán cien años, subministrarán soleras, y así succesivamente á medida que irá pasando mas tiempo. A esto se reduce la utilidad que nos prometemos de los Resalvos que se dexan en los tallares; pero por lo que pertenece á los Resalvos que se conservan en los Bosques bravos, el fin es sacar de ellos vigas grandes: advirtiendo que estas reservas no privan al Proprietario del producto que le rinde anualmente el tallar. Otra ventaja que producen los Resalvos, es que criándose en cierto modo sueltos, y despejados estos árboles, dan mucha Bellota, la qual, esparciéndose por todas partes, contribuye á la repoblacion del monte; por cuya razon se llaman en este caso *padres*, á causa de estár particularmente destinados á la multiplicacion de la especie. Estas son, pues, las ventajas que se han creido poderse esperar de dexar en pie los Resalvos: exâminemos ahora si corresponde siempre el efecto á las esperanzas.

En conformidad del Reglamento deben reservarse los Resalvos indistintamente en qualesquiera especie de terrenos; de donde resulta, que no pudiendo abastecer de bastante sustento á los Resalvos la tierra mala por su naturaleza, que se halla desustanciada por el tallar, se pasan luego estos árboles sin que se logre el fin de proveer á la abundancia de maderas de servicio. Verdad es que á fin de que no los pierdan enteramente los Proprietarios, les permiten los Oficiales de la Comision de Aguas y Montes la corta de aquellos que se acopan; pero como entonces ya están medio secos, y han tomado poco cuerpo antes de empezar á decaer, no pueden aprovecharse sino en leñas de lumbres, siendo así que han hecho notable daño al tallar mientras han subsistido. Se objetará tal vez, que como en este punto ha sido preciso hacer un Reglamento general, se podria con-

* Son las piezas de la armadura que usan los Franceses para formar sus casas, que luego revisten exteriormente, compuesta de diferentes pies derechos con tornapuntas, y atravesaños por la parte interior, macizando los huecos de las maderas con cascote y yeso, de suerte que queda dentro de la misma pared la armadura. N. DEL T.

ceder que si es inutil en los malos terrenos la reserva de los Resalvos, á lo menos se consiguen los buenos efectos que se esperaban de ellos, quando el territorio es fertil, y el suelo bastante profundo para mantener árboles grandes. Pero para que se vea que en rigor no es justo este raciocinio, figurémonos un tallar frondoso en buen fondo, que tenga ya veinte y cinco años (*Véase la Lám. XV. Fig.* 120). Los árboles, pues, de este tallar, criándose muy espesos, se ahilarian precisamente: habrán adquirido por exemplo veinte y cinco, ó treinta pies de alto, sin tener las mas veces mas que doce, quince, ó veinte pulgadas de grueso. Ahora bien: como estaban juntos y apretados, se sostenian recíprocamente unos á otros; pero despues de cortado el tallar, se vencerán á esta ó la otra parte los Resalvos delgados, y demasiado endebles para mantener derecha su propria cima, y se doblegarán con la escarcha, y el ayre, que los maltratarán de forma que la mayor parte de ellos se secarán por la copa *B*: lo qual he comprobado efectivamente pasando por medio de los Quarteles en que habia ya dos años que se habia hecho la corta. Y siendo evidente que son absolutamente inútiles para el fin propuesto todos estos Resalvos muertos por la cima, permanecen con todo eso en pie en el Bosque por espacio de veinte y cinco años hasta la corta inmediata; y hallándose entonces secos, ó de mala configuracion los mas de ellos, se les condena á echarlos al suelo. Por desgracia estos mismos Pies maltratados y proscriptos eran los que tenian los troncos mas altos, los que daban mayores muestras de vigor, y en una palabra, aquellos en que se fundaba la esperanza del restablecimiento del tallar; teniendo esta suerte los mas hermosos Pies, los árboles escogidos, que vienen á parar en perderse, ó á lo menos no corresponden al fin de subministrar maderas de servicio.

Los árboles, cuyos troncos se quedan baxos, como los de los tallares de diez á doce años, están menos expuestos á los inconvenientes expresados; pero quando se hallan sueltos y separados de los demas, no dexan de echar ramas por todas partes, convirtiendo toda su substancia en ramazon; de manera que se hacen *chamosos*, ó como dicen los Prácticos, achaparrados, segun se advierte en el señalado con *D*: ahora bien, de

semejantes árboles no es dable sacar pieza alguna para obras de entidad, ni se puede esperar que sirvan para otra cosa que para leña, y no de la mas apreciable. Por otra parte todos estos Pies, que quando nuevos se hallaban en medio de un tallar espeso, tienen la corteza blanda; y siempre que quedan á descubierto, están expuestos á que los ofendan á unos las heladas, y á otros el sol; de suerte que en la mayor parte de ellos se encuentra con el tiempo viciado lo interior. No por eso negamos que quando se hallan en buen fondo, y no muy expuestos á los ayres, forman hermosos árboles algunos Resalvos de tronco muy alto; pero estos casos son raros, y quando se verifican, es con notable perjuicio del tallar. Véase aquí la razon: en la primera corta se reservan diez y seis Resalvos, que á la verdad no hacen gran daño al tallar, porque todavia tienen poca rama: en la segunda corta se cuentan ya treinta y dos Resalvos; y ademas de este aumento los primeros árboles que se reservaron, y se llaman *modernos*, han echado tantas ramas, que empiezan ya á cubrir el tallar: en la tercera corta asciende el número de los Resalvos á quarenta y ocho, de los quales diez y seis son antiguos, y los otros diez y seis modernos, que juntos con los del mismo tiempo que el Bosque, forman un monte alto compuesto de diez y seis Resalvos de veinte y cinco años, de diez y seis de cincuenta, y de otros tantos de setenta y cinco años. No es necesario continuar mas esta progresion, bastando lo dicho para que se entienda que de observar literalmente la Ordenanza, que dispone que los Resalvos que se dexan en pie de Manos muertas, no puedan cortarse hasta que empiecen á decaer, y se obtenga licencia del Consejo, precisamente ha de llegar el caso de convertirse los tallares en un Bosque bravo formado de árboles de todas edades, y esta multitud de árboles, reservados en los buenos fondos, asombraria, y perjudicaria mucho á los tallares, si no pereciera la mayor parte de ellos, ó si no se consiguieran las licencias de cortas con pretextos especiosos, y las mas veces poco conformes á la verdad.

Y así los tallares hacen daño á los árboles de reserva, porque roban del terreno mucha substancia, y los Resalvos ofenden á los tallares con la sombra que producen: y aun no pára

aquí el daño que recíprocamente se causan: pues la abundante transpiracion de los tallares, que mantiene húmedo el ambiente encima de ellos, tal vez dispone á los cogollos, y brotes de los Resalvos á que con mas facilidad los maltraten los hielos; y lo que es mucho mas doloroso, los Resalvos por su parte impidiendo que se desvanezcan con el ayre dichas exhalaciones, son causa de que los tallares que crecen entre ellos se hielen freqüentísimamente, del mismo modo que se experimenta que las heladas hacen mucho estrago en los Bosques, y Viñedos, que están en hondonadas no ventiladas, y en los valles.

A otro inconveniente mas están expuestos los Resalvos, que se dexan en pie en los Bosques bravos; pues como á este efecto se escogen con preferencia los árboles criados de semilla, sucede freqüentísimamente, que hallándose las raices esparcidas por entre el mantillo que forman las hojas que se caen de los árboles, están poco seguras, y así los suele derribar facilmente el ayre. Para hacer mas demostrable el medio que propongo de obviar estos inconvenientes, pondrémos un exemplo en un tranzon de doce fanegas de tierra. 1.º Reservaria, como lo prescribe la Ordenanza, los árboles de fila, y los de las lindes, que sirviesen de denotar los límites de cada pago, y de esparcir la Bellota para la repoblacion del tallar. 2.º procuraria no reservar mas que seis Resalvos por fanega, dexándolos en pie en todas las cortas del tallar, sin aumentar el número: entonces estos árboles sumamente ramosos, y de poco vigor cargarian mucho de fruto; y como solo se atenderia á la Bellota que producirian para la repoblacion del Bosque, se miraria con indiferencia el que formasen ó no árboles hermosos; prescindiendo de que en tan corto número no podrian asombrar el tallar. Tambien sería util reservarlos en medio del tranzon, ó en los parages que se viesen poco cuajados, y distantes de los árboles de fila, los quales subministrarian la Bellota necesaria para repoblar el terreno inmediato. 3.º En las orillas del tranzon, y en el terreno mas sobresaliente se podria reservar una cantidad equivalente á diez y seis Resalvos por fanega, lo qual ascenderia á ciento noventa y dos árboles en cada corta en un tranzon de doce fanegas, procurando dexar entre ellos la distancia de una toesa, ó toe-

sa y media ; á cuyo efecto se cortarian como tallares los árboles mas endebles, que se hallasen de por medio, igualmente que los de especies menos estimables. 4.º Se cuidaria tambien de hacer la reserva en quanto fuese posible á la parte del Mediodia, ó del Levante, á fin de que en la Primavera se disipase la humedad con los Nortes, y Oestes, y se preservase de las heladas el tallar: consultando á este propósito los experimentos que se expusieron en el Tratado de la *Physica de los Arboles.* 5.º En cada corta del tallar se podria permitir que en dicha reserva se diesen por el pie los árboles endebles, ahogados por los demas, aumentando el número de los Resalvos con ciento noventa y dos árboles. 6.º Podria hacerse la reserva ó en espesillos, ó en carreras, segun las circunstancias particulares que obligasen á tomar uno ú otro partido. 7.º Y finalmente se deberia dar licencia de hacer la corta de dichos Resalvos luego que empezasen á dar muestras de decadencia, en un parage ahora, luego en otro, &c. segun la diversa calidad de los terrenos ; en medio de lo qual se veria por lo comun, que llegarian á cobrar la corpulencia que se requiere para las maderas de servicio, respecto de que se procuraria hacer la reserva en el sitio que de las doce fanegas pareciese mas sobresaliente y oportuno para la cria de árboles.

Siguiendo, pues, este método, se estableceria la reserva de los Resalvos en el mejor terreno de un Bosque, cuya corta se fuese á hacer ; y así por lo regular se lograria el abasto de maderas de servicio. Esta carrera de árboles no causaria daño alguno en el tallar, ni con las raices, ni con la sombra, ni manteniendo húmedo el ambiente ; no se dexaria expuesto á perderse el tallar, reservando los árboles vigorosos, que son los únicos que pueden restablecerle : recogidos é inmediatos unos á otros resistirian mejor á los ayres, enramarian menos, y criarian troncos mas hermosos, y derechos ; y como en cada corta del tallar se derribarian los árboles endebles de la reserva, quedarian mas despejados los demas, y los Proprietarios sacarian algun producto : los árboles de la circunferencia de las reservas, igualmente que los seis Resalvos del centro de cada fanega ; los cornijales, los árboles de fila, y los pies entrantes proveerian de maderas curvas para la Marina, como asimismo todos los Ro-

bles que se hallasen en los vallados de los territorios abundantes de Boscages; y las Bellotas que se esparcirian por todo el tallar, le repoblarian: con cuya idea hemos sido de dictamen de que se dexen en pie los seis Resalvos á bastante distancia de los árboles de fila, de los cornijales, de los pies entrantes, y de la reserva; pues estos seis Resalvos llevarán bastante Bellota para el terreno inmediato. En suma, yo creo que con esta ligera alteracion que se hiciese en la Ordenanza, se sacaria mejor partido de los Resalvos para abastecer al Público de maderas de servicio, haciendo tambien que redituen mas á los Proprietarios los tallares. Ahora bien, aun considerada en general esta práctica, no disimularé que deberá sufrir varias excepciones respecto de algunos Proprietarios que en ciertos casos particulares harán bien en no arreglarse á ella. Por exemplo un hombre que tuviese un pedazo de Bosque, y le dividiese en cierto número de cortas, sin otro objeto que el de hacer leña para sus chimeneas, haria muy bien en reservar en cada corta, *no* digo diez y seis, sino treinta y dos, y aunque fuesen mas Resalvos de la misma edad que el Bosque para derribarlos en la corta inmediata, dexando en pie igual número de nuevos Resalvos, mediante lo qual solo habria en sus Bosques Resalvos que tuviesen el tiempo de dos cortas, los quales no ahogarian el tallar, y las cepas, quando llegasen á derribarse, solo tendrian el grueso correspondiente para producir un buen retoño; y así sin talar su tallar, se surtiria de buena leña para quemar, y para hacer carbon, y buenos haces. A este tenor pueden ocurrir otros motivos particulares, que mereciesen igual excepcion; pero no es nuestro intento especificarlos en este Tratado, dirigiéndose solo á que se entienda de quánta utilidad podria ser la correccion que proponemos, si se pusiera en práctica en los Bosques del Rey, y en los que pertenecen á Manos muertas.

CAPITULO VI.

Del restablecimiento de los Montes y Bosques deteriorados.

EN los Capítulos antecedentes hemos visto que los que trabajaron en la formacion de las Ordenanzas, atendieron principalmente á precaver el atraso, y decadencia de los montes; pero esto no basta, pues por mucha diligencia que se ponga en la conservacion de las cepas, necesariamente se mueren muchísimas de viejas ó enfermas, ó por alguna otra casualidad, ó por culpa de los dañadores, y confinantes, que fraudulentamente faltan á la observancia de las Ordenanzas: de donde proviene el formarse huecos mas ó menos grandes, y despoblados que disminuyen á proporcion la extension efectiva de un monte. Y aunque podrian estos claros repoblarse por medio de las semillas que lleva el ayre de una á otra parte, se las comen los jabalíes, venados, y ganados, ó roen los arbolillos que nacen de ellas, yendo cada dia mas en aumento el daño. El Gobierno no previó tanto como era menester un punto tan importante: y así vemos qué solo se prescribe que los Oficiales de Aguas y Montes estén obligados á examinar los claros y rasos, poniendo las notas correspondientes en sus Autos de Visita, para que el Consejo pueda proveer lo que convenga. No es mi designio exâminar ahora si la atencion del Consejo se ha dirigido mas á sacar todo el producto posible de los Bosques Reales, que á repoblarlos por medio de gastos necesariamente gravosos al Erario: estos atrasos tienen mucha relacion con los reparos de las obras, que si se omiten por una economía indiscreta, se aumenta el daño de dia en dia, y pone por fin al Proprietario en la precision de reedificar de planta su casa; pero veamos de qué modo se pueden hacer con la mayor economía posible los remplazos de las cepas que van faltando; advirtiendo que estas reglas se escriben principalmente á beneficio de los Señó-

res y Proprietarios de Bosques, pues mas adelante se hablará de los que pertenecen al Rey, y á Manos muertas. Recorramos, pues, en otros tantos Artículos particulares todos los casos en que necesitan restablecerse los Bosques, segun el diverso estado de decadencia en que se hallen.

ARTICULO I. *De los Bosques de árboles chamosos.*

VARIAS causas concurren á que los árboles participen de este defecto: como por exemplo las heladas de la Primavera, que destruyen los nuevos brotes: inumerables orugas que se observan consecutivamente uno y otro año, durante los quales destrozan la hoja, y los cogollos todavia tiernos: el granizo fuerte, ó que cae acompañado de ayres violentos que tronchan y maltratan todos los renuevos: los ganados ó venados que roen los cogollos; y finalmente los años excesivamente secos en que se ven desmedrados los árboles plantados en tierras ligeras y áridas: todas estas causas digo concurren á que se crien los árboles chamosos ó achaparrados. Si se dexan pasar en este estado, no echarán sino unos brotes endebles, y aun empezarán á decaer; pero si se cuida de rozarlos, arrojarán luego brotes vigorosos, y se recobrarán admirablemente.

Para hacer con acierto esta operacion que se halla dispuesta en la misma Ordenanza, se han de cortar en los meses de Febrero y Marzo todos los tallos ó pies por junto al suelo, ó las cepas que casualmente se encontraren, procurando servirse á este efecto de instrumentos que corten bien para no rajar nada: de cuya precaucion, que es importante, hablamos ya antes de ahora. Tengo por superfluo advertir que no se trata aquí de árboles que no retoñan de cepa, como son Pinos, y Abetos; pues se perderian absolutamente si se rozáran, y así es mejor aguardar á que broten los nuevos pies que salen de las semillas, y que cobrando vigor se adelantan prontamente á los pies achaparrados que hasta entonces les han hecho beneficio con su sombra; y de allí en adelante pueden cortarse ó arrancarse. Pero inutilmente se cansará qualquiera en rozar un Bosque que hayan destrozado los venados, ó el ganado, si no toma las precaucio-

nes necesarias para guardarle de semejantes contingencias ; pues como es aún mas tierno el retoño que echan los árboles rozados, y alcanzan mejor los ganados, volverá á recibir aun mayor daño que antes.

ARTICULO II. *Exemplo de la repoblacion de un Bosque poco cuajado.*

HABÍASE hecho la corta de unos árboles de monte alto, que venian muy bien, y eran de semilla ; pero como el Bosque solo tenia el tiempo correspondiente á Monte alto , y no á Bosque bravo , se hallaban apartadas y claras las cepas, y no habrian formado sino un tallar poco cuajado á no haberse puesto remedio del modo siguiente.

Como eran vigorosos los árboles, y solo tenian el grueso necesario para hacer ileras y bovedillas de techo , arrojaron con pujanza las cepas: y de todas ellas se escogieron primeramente las ramas mas derechas , delgadas , y flexibles ; y haciendo al rededor de las cepas unas zanjas pequeñas , y no mas hondas que de siete á ocho pulgadas , se acodaron por todos lados varias ramas de las que se habian escogido , sujetándolas en lo hondo de las zanjas con unos ganchos fuertes de palo clavados en tierra ; y finalmente se volvieron á llenar las zanjas con tierra nueva (*Véase la Fig.* 122.); y arraygando en mas ó menos tiempo las ramas acodadas , formaron otros tantos mugrones , que multiplicaron los Pies , y con el tiempo se hicieron como otras tantas matas encepadas.

Es muy bueno este método para repoblar los claros cortos ; pero como no eran bastante largas las ramas para poder llegar á los despoblados mayores , se sembró Bellota en golpes, como se siembran las Judias ; y habiendo prevalecido perfectamente , dieron los nuevos Robles muestras de vigor. Sin embargo de lo qual los habrian ahogado los brotes de las cepas que salian con mas pujanza , á no haberse tomado la providencia de echar abaxo de quando en quando el retoño , repitiéndolo todas las veces que se advertia que los renuevos de las cepas asombraban , y estorvaban á los nuevos Robles de semilla que se dexaban en pie ; y encargando á los Hacheros de Monte que los

procurasen conservar, y evitasen maltratarlos lo mas que les fuese posible: y si no obstante estas precauciones, se quebraban dichos arbolillos, ó se veía que eran endebles, y sobre todo si tenian seca la cima, se rozaban indefectiblemente. Siempre que estos pies de semilla, que se hayan ido criando con las circunstancias y reglas que se han expresado, fuesen en bastante número para ocupar el terreno, y formar un Monte bravo, se pueden dexar en pie, contentándose con derribar los retoños de las cepas viejas, que poco á poco se van pasando, y las ahogan en fin los árboles de semilla; y si no, se toma la resolucion de darlo todo por el pie, y en adelante se logra un buen tallar.

ARTICULO III. *Otro modo de repoblar un Bosque tallar.*

UN Caballero vecino mio, que tenia un pedazo de tallar en que los árboles estaban muy ralos, se aprovechó de un año que llevaron mucha Bellota los resalvos: y aunque no la recogió, mandó hacer en el Otoño en todos los huecos y claros unos fosos de seis pulgadas de hondo, y bastante estrechos, variando la direccion de ellos, segun se puede ver en la *Fig.* 123; y estendiendo por el terreno la tierra que se sacaba de los fosos á fin de enterrar la Bellota que habia caido de los árboles. En la Primavera inmediata se vieron brotar en todos los despoblados un gran número de Robles, y como se impidió la entrada de los ganados, estoy persuadido que se habrá logrado en gran parte el fin. Si á alguno le pareciesen inútiles estos fosos porque nacen tambien los Robles entre la hierba, entre el musgo, y aun entre las hojas caidas, deberá hacerse cargo que las Bellotas que quedan descubiertas están expuestas á que se las coman varios animales, como son los musgaños, cornejas, picazas, &c. fuera de que si las coge de este modo una helada fuerte, basta para que no nazcan jamas; lo qual no sucede así quando tienen encima alguna tierra *. No es ponderable lo util que les es este beneficio; lo qual se ve manifiestamente en las re-

* Mr. *Du Vaucel*, Director General de Aguas, y Montes, mandó arar en los

repoblaciones que cada dia se hacen : pues yo mismo he observado que los trechos en que los arbolillos estaban desmedrados y ralos, se aumentaban, y cobraban vigor con solo añadir dos dedos de tierra : prescindiendo de que la mayor parte de las Bellotas, que nacen en la superficie del terreno, estienden sus raices por el mantillo que se forma de las ramas y hojas podridas, de suerte que quedando tan poco firmes los árboles, no es mucho que los arranque el ayre. No ignoro que intentan algunos sugetos repoblar mas presto sus Bosques plantando Robles ya crecidos : pero aunque algunos prevalecen, como la tierra en que se ponen está llena de raices, adelantan poco en muchos años, y al cabo de cierto tiempo se pierden por la mayor parte.

En quanto á los rasos, y claros de mayor extension, será preciso para su repoblacion arreglarse enteramente á lo que ya explicamos sobre el modo de criar Bosques. Pero es necesario persuadirse que jamas llegarémos á repoblar un Bosque si no se guarda la entrada de Venados, ganados, y Conejos, segun lo vamos repitiendo freqüentísimamente; y que al contrario las mas veces se restablecerá por sí mismo si se mantiene libre de los animales que todo lo roen y destrozan.

En unas matas de arboles casi enteramente perdidas, porque iban á pastar allí los Ganados de mis Quinteros, logré remediar este abuso, y desde entonces se han ido recobrando, y ya están muy frondosas.

Bosques de *Fontainebleau* una partida de tierra como si fuera para plantar Vides : hizo echar en los surcos muchas semillas de varias especies de árboles, cubriéndolas luego con abundancia de hoja : y de resultas me asegura que los arbolillos que nacieron están muy frondosos, y le servian para hacer buenos Plantíos.

CAPITULO VII.

Varias reflexiones acerca de la corta de Bosques con relacion á su conservacion.

UNA de las cosas mas acertadas de la Ordenanza es no haber determinado el tiempo que han de tener los tallares quando se haga la corta, ciñéndose á prohibirla hasta que lleguen á diez años, desde cuyo término se permite cortarlos hasta veinte y cinco ó treinta años.

Si de tres en tres años, ó de quatro en quatro se hiciera la corta de los tallares, serian los brotes tan tiernos, y casi tan quebradizos como la hierba seca: y así creo que es muy justo haber puesto freno á la indiscreta codicia de los Proprietarios, obligándolos á que dexen á sus tallares llegar á lo menos á diez años: no obstante lo qual pide á veces la prudencia que se derogue esta regla general; pues hay ciertas maderas y leñas que se venden mas caras quando se cortan á ocho años que á diez: y de ello haremos mencion mas individual en el Tratado *del Aprovechamiento de montes, y beneficio y uso de las maderas*, en que estoy trabajando actualmente. Ahora bien, como de un tallar de diez años no pueden por lo regular sacarse sino haces de leña delgada, por eso difieren la corta varios Proprietarios inteligentes hasta los diez y ocho años; en cuyo tiempo dan ya los tallares ademas de buenos haces leña para carbon: y otros aguardan hasta los veinte y cinco para sacar rodillos del grueso correspondiente para venderlos por leña de *cuerda* * ; bien que no soy de dictamen se dexen en pie por mucho mas tiempo los tallares, atendiendo á que tomando demasiado cuerpo las cepas de treinta y quarenta años, dificilmente echan nueva corteza, para cubrir las heridas que resultan de la corta: varias de ellas se pudren, y no echan sino renuevos muy endebles, lo que

* En el citado Tratado, cuya traduccion se dará inmediatamente á luz, se hallará la explicacion de lo que es *leña de cuerda*. N. DEL T.

no sucede así con las mas delgadas y de menos tiempo. Y por tanto no se debe atribuir la ruina de los montes al método ordinario de executar la corta de los tallares, sino al modo con que se hace la de los Bosques bravos, y Montes altos.

En quanto á estos últimos ya hemos advertido en otro lugar que no pueden llegar á crecer tanto los árboles sin que se pierdan muchas cepas endebles; y así despues de hecha la corta de un Bosque de esta especie, no se ve en el terreno mas que un tallar muy ralo, y mal cuajado, de suerte que si no se toman para repoblarle los medios que se han indicado, se irá atrasando, y perdiendo cada vez mas.

Peor es lo que sucede en los Bosques bravos, pues quedan aun mas apartadas unas de otras las cepas, que siendo necesariamente muy crecidas, y cortándose como lo dispone la Ordenanza á raiz de la tierra, echan á la verdad de entre el leño y la corteza algunos brotes; pero como la superficie de la herida que causa la corta no se vuelve á cubrir de corteza, se pudre el leño, y comunica el daño á los renuevos, y consiguientemente los troncha el ayre con la mayor facilidad; y la mayor parte de las raices de semejantes árboles que se derriban muy crecidos, se secan ó se pasan. Y así un Bosque bravo, cuya corta se haga en la forma dicha, jamas podrá volver á ser ni un buen monte alto, ni un buen tallar: lo qual á mi ver es una de las mas notables causas de la destruccion de los montes. Su remedio se cifra, en mi concepto, en que no se arrendasen los Bosques bravos sin la condicion de que se arranquen los árboles, y se roze é iguale el terreno: quedando solo á cargo del Proprietario el dar algunas labores con el arado á la tierra ya bien mullida con las excavaciones que necesariamente habrán tenido que hacer los que hayan descepado los árboles, y mandar que se esparza la Bellota correspondiente, como si se sembrára de nuevo: sin perjuicio de lo qual, como estos terrenos de donde se arrancan los árboles son muy fértiles, y se pueden coger en ellos por algunos años abundantes cosechas, podrian varios Proprietarios reducirlos á tierras de labor, sembrando de árboles otros terrazgos cercanos.

Si se ofrece la dificultad del mucho coste que tendrá á los

Arrendadores el arrancar los árboles, y rozar el terreno, facilmente se satisface diciendo que es un pretexto absolutamente ilusorio, que encarecen ciertos Tratantes de maderas, pues se resarcen suficientemente de los gastos con el aumento del largo que dan á sus piezas, así por la parte que estaba dentro de tierra, como por el ahorro del corte en que se pierde bastante madera quando son corpulentos los árboles; el qual aumento de longitud hace á veces subir considerablemente el precio de ellas. Y no han faltado ocasiones en que se ha observado que los Tratantes mandan descubrir las raices mas gruesas para formar curvas proporcionadas á la construccion de Navios pequeños, y aun para leña de lumbres.

Quizás se objetará tambien que la faena de la siembra será gravosa al Proprietario; pero para eso va á adquirir un buen Bosque si gasta en renovarle una porcion muy limitada de lo que le haya redituado la corta; y aun aconsejaria yo á los que poseen Bosques de grande extension, que dexen correr de cuenta del Arrendatario el cuidado de sembrar y replantar el nuevo Bosque: pues siendo inteligente, no le tendrá de costa cincuenta libras por fanega, aunque se obligue á entregarle poblado en el término de quatro años. Y así arrendando en novecientas cincuenta libras los Bosques, que se venden por lo comun en mil libras, se hallará el Proprietario libre del cuidado de hacerle sembrar despues; bien que se mirará bien en lo que estipula en su contrata, tomando todas las seguridades posibles á presencia del Arrendador; pues si procede con negligencia, no tendrá luego Bosque bravo ni tallar; y en lugar de un Bosque util, no le quedará sino un terreno yermo, é inculto.

Si lo dicho es tan cierto como yo lo creo para mí, sería muy del caso á fin de precaver la destruccion, y escasez de los árboles de servicio, 1.º obligar á todas las Manos muertas á que siembren tantos árboles en las tierras de sus beneficios y haciendas, como los que se les permitan cortar en sus reservas. Sería á la verdad de su parte un empeño injusto negarse á sacrificar como una quarentésima parte del producto que percibe el usufructuario por el bien público, y utilidad de sus sucesores: 2.º Se podria dexar á su arbitrio el hacer las nuevas siem-

bras en el mismo terreno, ó en otro qualquiera, con tal que fuese en buena situacion, y en tierra de igual calidad; pues tambien es razon que el usufructuario disfrute un Noval, que siempre es muy fertil: 3.º Se debería precisarlos á que pongan á cargo de los Arrendadores de sus Bosques, el arrancar los árboles bravos, el rozar el terreno, y hacer las repoblaciones, respecto de que estos, segun ya lo hemos insinuado, pueden executarlo con mas utilidad que ningun Proprietario; y como han de correr por su cuenta los Semilleros durante los primeros quatro ó cinco años, esta circunstancia los obligará á hacerlo bien, y á zelar en la conservacion de ellos: 4.º Sería de sumo beneficio para los Bosques del Rey proceder del mismo modo; esto es, poniendo á cargo de los Arrendadores el hacer la repoblacion de igual número de fanegas que las que tenga el monte que se les permita descepar: 5.º Conduciría tambien que ayudasen los Proprietarios á los que se encargan de la repoblacion, permitiéndoles la recoleccion de semillas en sus Bosques, prestándoles algun terrazgo de buena calidad para hacer la siembra y vivero de donde hayan de sacar los plantones que se necesiten; dexándolos asimismo que arranquen algunos plantones de sus Bosques; encargando á los Guardas que zelen en la conservacion de lo repoblado; mandando que se destruya toda la caza que tala los Bosques; y finalmente dándoles todos los auxîlios posibles para que se logre el fruto de sus afanes.

La corta de los Pinares y Montes de Abeto merece se tengan presentes algunas circunstancias particulares; pues si en conformidad de lo que en general dispone la Ordenanza, se hiciera el derribo á *hecho*, como solemos decir, se destruiria enteramente el Monte, sin que naciese la semilla que hubiese caido de los árboles por sí misma en el terreno, ni se lograse aún la que de intento se sembrase. Posteriormente á la impresion del Tratado de *Arboles y Arbustos*, me he confirmado en el dictamen que allí expliqué sobre lo concerniente á los Abetos; es á saber que si se hace un gran derribo de árboles de esta especie, ó si arranca muchos de ellos el ayre, se llena inmediatamente de hierba el terreno; y si esta se dexa crecer sin que

la pasten los ganados, y sin segarla, nacen, y prevalecen entre la maleza las semillas ligeras que el viento transporta de los Montes inmediatos de Abeto, de forma que al cabo de cinco ó seis años, se ven subir los nuevos arbolillos que crian mas que la hierba; pero si es demasiado árido el terreno, y no cria hierba, ó se introducen á pastar ganados, no se ve brotar siquiera un Abeto. Si se executa pues la corta derribando á trechos algunos Abetos corpulentos, que asombrarian demasiado á los arbolillos nuevos, se repoblará el hueco con multitud de Abetos nuevos; pero si se cortan tantos que den los rayos del sol directamente y con fuerza en el terreno, no nacerá ninguno.

Esto mismo se comprueba con lo que se advierte en los territorios montuosos, y es que apénas medran los Abetos puestos al Mediodia; y al contrario, al Norte se crian muy frondosos. Tambien se dice que se dan con singularidad en los parages en que se han podrido cepas antiguas, y raices de su misma especie. Me escribe de *Embrun* Mr. *Fantin*, Subdelegado del Intendente, que no se hacen siembras de Abeto en las montañas de aquella comarca: y lo mismo me dicen de *Forez*; y sin embargo en ambas Provincias nacen los arbolillos en los montes de Abeto en que hay sombra, y aun se hacen muy corpulentos en ciertos terruños en donde se descubren peñas por todas partes. Tan persuadidos están de esta verdad, que quando se da principio á alguna corta de Abetos, hacen señalar los árboles que se han de derribar por expertos, cuya inteligencia consiste en saber dexar en pie los que pueden dar mas sombra al terreno. Efectivamente yo mismo he sembrado repetidas veces con las mayores precauciones Abetos y Alerces infructuosamente; siendo así que á corta distancia de mis posesiones, que los hay corpulentos, nacen en los Vallados y Bosques inmediatos de las semillas que se esparcen por el ayre naturalmente: y así los que tengo en mis Bosques hube de plantarlos; pero como ya llevan frutos, espero que con el tiempo brotarán otros nuevos entre los grandes. Para plantarlos hice arrancarlos muy chicos en montes de Abeto, procurando que no se cayese la tierra adherente á las raices, poniéndolos inmediatamente en un cajon bien aforrados de musgo para replan-

tarlos á la sombra: con lo qual agarraron tan bien que de allí á algunos años los hice trasplantar adonde actualmente están.

De lo dicho se infiere que es absolutamente preciso hacer la corta de los Abetos por entresaca y á trechos; cuyo método es no menos necesario á los Alerces; aunque tambien puede convenir á los Pinos; bien que no tanto á estos, respecto de que pueden facilmente hacerse repoblaciones de ellos con Piñon, sembrándole como se siembra la Bellota, segun se explicó muy por extenso en el Libro V de esta Obra.

Hemos probado que la conservacion de los montes de Abeto, Alerce, y Pino consiste en dexar en pie en las cortas bastante número de árboles para que hagan sombra al terreno, é impidan que los ganados destrocen los arbolillos que salen abundantemente. Baxo de estas reglas se perpetúan en los Pirineos los Bosques de Abeto, y en las cercanias de *Puyen-Velay*, donde se ven hermosísimos árboles en un suelo cuajado de peñascos, que parecen cubiertos solamente de una delgadísima capa de tierra ligera; lo que no sucede así en los Bosques regulares: pues si es favorable algun poco de sombra para que crezcan los árboles nuevos que pierden la hoja, tambien les ofende despues la demasiada sombra, y se pierden; y así casi siempre conviene hacer las cortas de dichos Bosques á hecho, y segun Ordenanza: bien que no basta esto; y siguiendo el método ordinario, tambien decaen los montes, y caminan con celeridad ácia su ruina. Y para que se vea de una vez todo el daño, igualmente que las causas diversas que lo producen, servirá de exemplo el estado actual de un monte, que está en las inmediaciones de un Sitio Real: y aunque no se habrá de considerar esto más que como una mera hypótesis, con todo eso todos los hechos que se citarán, se han observado atentamente. Las reflexiones que á este propósito procuraré añadir, darán idea de la pureza del zelo que me anima.

Consta el Bosque insinuado de unas veinte y seis mil fanegas de tierra, la mayor parte de ellas de Bosque bravo: los huecos claros, y despoblados que se encuentran en él, componen ya á lo menos ocho mil fanegas, que quedan incultas, sin incluir en este número los pedazos poco cuajados. Si se pasa á exâminar la

causa de esta despoblacion, se vé que no puede atribuirse á la calidad del terreno, pues están frondosos los árboles, y han llegado á la edad competente á los Bosques bravos. Pero ademas de las cepas que han faltado de viejas, por casualidad, por daños, ó porque las han ahogado los árboles mas robustos, concurren otras causas principales, que si no se atiende á su remedio, traherán consigo infaliblemente la ruina total de un monte, que ha sido siempre el recreo de nuestros Soberanos para la caza. Expliquemos, pues, por menor algunas circunstancias relativas al asunto.

Cada año se hace en dicho monte la corta de cien fanegas de Bosque; y así tarda en cortarse todo doscientos y sesenta años. Estas cortas salen así muy bien arregladas; pues bastaria este periodo de tiempo para formar un Bosque bravo, si se tomáran al mismo tiempo las disposiciones correspondientes para guardar el retoño; pero á fin de que se vea el abandono que se experimenta en punto de estas precauciones, y lo que será causa de que antes de mucho se perderá enteramente este Bosque, supongamos que una parte de las cortas sea en tallar, y que la mas considerable quede en Bosque viejo: véase ahora lo que resultará en ambos casos.

Se derriba un tallar que se supone bien guiado: echan buen retoño las cepas vivas y vigorosas; pero como los brotes nuevos quedan abandonados al pasto de los Gamos, que abundan en este monte, se crian achaparrados los árboles, y se pierden varias cepas, porque las quiebran los Jabalíes, y los Venados; y los arbolillos nuevos, que nacen entre las cepas, y deberian renovar el Bosque, como son mas tiernos que lo restante, son los primeros que roen los animales: los Oficiales de Aguas y Montes, haciendo sus correrias, y reconocimientos, notan el mal estado de estos Bosques, y disponen que se rozen; pero esta providencia, tan util en los casos en que hay pocos Venados, contribuye tambien á la ruina del Bosque; respecto de que sirviendo asimismo de pasto á los Gamos los nuevos brotes de los árboles rozados, quedan tan maltratadas las cepas, que se mueren las mas, y las otras arrojan con poca pujanza.

El único medio de contener estos desórdenes, seria cerrar

los Quarteles de corta con enrejados como los que se mencionaron en el Libro antecedente: y así se hace á veces; pero como hay que conservar dichas verjas por espacio de seis, siete, ú ocho años, y se executa la corta en los tallares de veinte y cinco en veinte y cinco años, se vé claramente que excederia el gasto al producto; de donde se deduce que no deben reducirse á cortas de tallar los Bosques inmediatos á Sitios Reales. Veamos ahora lo que sucede en igual caso con los Bosques bravos.

Hácese la corta de alguna parte del Bosque bravo que empiece á pesarse: las cepas gruesas y pasadas, que se hallan muy apartadas unas de otras, no echan sino brotes endebles, que roen incesantemente los Venados: ningun arbol nuevo puede prevalecer en estos Bosques grandes; y así desde la primera corta se convierten en landas y brezales. Si se cercáran con enrejados de madera, podrian criarse algunos árboles nuevos; bien que siempre seria indispensable mantener en pie estos cercados por un gran número de años; y al cabo únicamente se lograria un mal Bosque, con cuya venta no se compensarian el coste del enrejado, y su conservacion. Ahora bien: prosiguiendo cada año las cortas de cien fanegas de Bosque en este monte, que consta de diez y seis mil, está demostrado que en doscientos y sesenta años quedará enteramente destruido. Reconocerán lo justa que es esta conseqüencia todos los inteligentes. Paso, pues, á proponer algunos medios sencillos, y económicos, que podrian ponerse en práctica para precaver un daño tan grande, y conservar á nuestros Monarcas la diversion de la caza, que siempre han disfrutado en este monte. 1.º Yo no dexaria en él ningun tallar por las razones que quedan expuestas. 2.º Demostróse en otro lugar, que era imponderablemente mas util arrancar los árboles bravos, que el cortarlos; y así se podria tomar este partido. 3.º Yo haria cesion á los Arrendadores de los árboles que se arrancasen en las cien fanegas de tierra del producto que buenamente sacasen del fondo del Bosque, despues de arrancados los árboles, y rozado, labrado, y sembrado el terreno. 4.º Haria los arriendos con el gravamen y condicion de que repoblasen igual extension de terreno que el que ocupasen los árboles descepados; esto es, cien fanegas que se señalarian en los ter-

razgos mas sobresalientes de los rasos que hay al presente, ó en el mismo parage del Bosque descepado; bien que tendria por mas util que se cediese á los Asentistas este terreno, para que labrándole produxese algunas cosechas de granos, que en semejantes terrazgos se dan siempre muy bien, y contribuirian mucho á disminuir los gastos de la repoblacion, especialmente en los Bosques donde no abunden los Venados, pues de otra forma habria que cercarlos de enrejados de madera para no malograr las cosechas que se cogiesen; prescindiendo de que con estas labores quedaria excelentemente preparada la tierra para enterrar las Bellota despues de dos cosechas. 5.º En los Bosques inmediatos á los Sitios Reales, donde necesariamente ha de haber muchos Venados, es indispensable hacer una cerca de verjas de palo, y mantenerla en pie por diez años, que es lo menos que se necesita, para que no alcancen al cogollo de los árboles de la siembra. La hechura de semejante enrejado para cerrar el recinto de cien fanegas, que componen de catorce á quince mil toesas, exigiria, comprehendida su conservacion, un gasto que podrá regularse consultando el Libro V, adonde remitimos al Lector. Este punto, que solo puede verificarse en los montes que abundan de Jabalies, y Venados, es el de la mayor consideracion; pero soy de parecer que se dexe á cargo de los Arrendadores de las cortas, en la forma que se habrá observado por la Contrata celebrada por Mr. de *Vaucel* para los Bosques de *S. German-en-Laye*, que insertó en el Libro antecedente; pues teniendo á su disposicion, y tan á la mano las maderas de su arriendo, les saldrá la obra mucho mas barata que á otros Asentistas, que tuviesen que comprarlas de los Tratantes, y conducirlas tal vez de grandes distancias. 6.º Se encargarian los Arrendadores, no solo de hacer las Siembras y Plantío de la especie de árboles que se les previniese, segun la calidad del terreno, sino tambien de conservarlos con las labores necesarias, á fin de que se halle el terreno poblado de árboles bien guiados al tiempo de darse por cumplida la Escritura á los cinco años de hecha la Contrata; con lo qual se evitaria el cuidado de todo cultivo, sin necesidad de mantener mas enrejados que los que fuesen menester en los Bosques donde hubiese abundancia de Venados; y

al cabo de diez años, quando ya no alcanzasen á roer el cogollo, se les dexaria á los Arrendadores el aprovechamiento de dichos enrejados, á fin de moverlos con el cebo de esta corta utilidad á que los hiciesen de mas dura, gastando la madera de la mejor calidad, y reparándolos del modo mas correspondiente.

7.º Se les mandaria á los Arrendadores que cavasen las bocas de los Conejos, y huroneasen las madrigueras, cediéndoles el aprovechamiento de la caza que cogiesen con este motivo; con tal que no la matasen con la escopeta. A propósito de lo que vamos diciendo, no puedo dexar de hacer una reflexîon; y es, que sería de desear que los Guardas, y demás encargados de la conservacion de la caza llegasen á comprehender que del atraso y decadencia de un monte se sigue necesariamente la destruccion de la caza mayor; para que interesándose eficazmente en este punto, en que se cifra la diversion de nuestros Monarcas, cumplan seriamente las órdenes que les están dadas de acabar con los Conejos, que son el mayor obstáculo que se opone á la repoblacion de los Bosques; pero el interes de los Subalternos prevalece casi siempre en los asuntos de la mayor entidad.

8.º Verdad es que será de la obligacion de los Arrendadores el arrancar los matorrales y maleza; pero no faltarán paysanos que con gusto tomarán á su cargo este trabajo, cediéndoles por via de jornal la leña que recojan. Las quemas de los Brezos no costará casi nada. Las dos ó tres labores que luego habrá que dar al terreno, pedirán gastos de mas consideracion; pero no demasiado gravosos á los Asentistas, que podrán resarcirse con las cosechas de Trigo, Centeno, y otras simientes tremesinas; pues las tierras que han estado arboladas por mucho tiempo, igualmente que las que se hallan muy holgadas, dan casi siempre abundantes cosechas quando se labran bien.

9.º Para la sementera podrá observarse alguno de los métodos que se propusieron en el Libro V, especialmente el que se estipuló en la Contrata de Mr. de *Vaucel*; pero el mas económico sería sembrar Bellota y Centeno á un mismo tiempo al dar la última labor; haciendo despues con el arado surcos de seis en seis pies, que se ahondarian pasando dos veces el arado por el mismo surco; y por último plantando en los surcos alternativa-

mente un Abedúl, y un Roblecillo, que se sacase de los Bosques inmediatos, ó de algun vivero, segun se dixo en el Libro antecedente.

10.º Bastaria en este caso dar dos labores ligeras, ó rozar meramente los tablares de dos pies de ancho, que siguen la direccion de las carreras de los Abedules, y Robles que se hayan plantado; y la Bellota sembrada naceria, y se criarian nuevos Robles sin cultivo en los quatro pies de trecho que se dexasen entre ellas, porque su sombra serviria de beneficio á los árboles plantados en los tablares rozados.

Bien se dexa entender que el cercado de verjas de madera, y su conservacion por diez años, hace subir mucho el gasto de las repoblaciones, que de suyo serian poco costosas en los montes donde no abundasen los Venados; y aun habiéndose hecho el arriendo de los Bosques de *S. German*, cuya Contrata se copió en el Libro antecedente, á razon de doscientas y diez libras por fanega, resulta que los Bosques bravos, que se venderian á mil y doscientas libras por fanega, se arrendarian en mil novecientas y noventa libras, ó en mil setecientas y noventa en caso de venderse por dos mil libras; y mediante esta corta diminucion se lograria renovar el Bosque en lugar de dexarle destruido.

Convengo en que los montes del Rey situados en las Provincias, como no están tan expuestos á los estragos de los Venados, tardan mas en padecer atraso, y decadencia; pero tampoco se pone el cuidado correspondiente en guardar la entrada de los ganados en los tallares, hasta que absolutamente no alcancen al cogollo; y todos los Bosques bravos que se cortan, y se intentan reducir á tallares, se deterioran necesariamente. En esto estriba la verdadera causa de la decadencia de los Bosques del Rey, y Manos muertas. Van propuestos los medios de restablecerlos; y si el Consejo toma seriamente por su cuenta un asunto tan importante, se logrará sin duda el fin *.

Antes de concluir lo que concierne á esta materia, adver-

* Lo mismo sucederá si se continúa en pensar de veras en el restablecimiento del monte del Pardo, el qual se iba perdiendo á pasos largos; y de orden de S. M. se ha empezado á poner algun remedio en su deterioracion. N. del T.

tirémos que es un grande abuso el admitir las pujas de los Arrendatarios de corto caudal. Sucede á veces que forman compañia cierto número de paysanos para tomar en arriendo un Quartel de quince ó veinte fanegas: suben las pujas, y rematado el arriendo, reparten entre sí el Quartel; mediante lo qual como cada uno queda dueño de su suerte, entran en el monte todas sus familias, y van y vienen padres é hijos, que son otros tantos dañadores: y así estos arriendos no deben hacerse sino respecto de los vallados y matas de Bosque sueltas ó aisladas. El mismo inconveniente se experimenta quando subarriendan los Tratantes algunas fanegas de sus Quarteles de corta, que por ser las maderas y leñas de poca estimacion, no pueden dar mucho producto, ó quando los Tratantes ceden á los Hacheros, Apañadores, ú otros trabajadores el derecho de recoger, y llevarse las astillas y ramas, pues todos son pretextos para cometer excesos y daños impunemente.

El extrahimiento y saca de maderas se debe determinar para el plazo mas corto que sea posible, con el fin de preservar el retoño; pues las Acémilas en que se transportan las maderas, roen irremediablemente el cogollo, y se maltratan ademas de eso las cepas, pasando por cima las bestias, y las ruedas de los carruages. Del aprovechamiento, pues, de los pastos durante la corta, se siguen necesariamente notables daños á los tallares; pero como no siempre puede estorvarse, las mas veces convendrá rozarlos despues de extraher las maderas.

En *Ardennas*, Departamento de *Château-Renaud*, está puesto en práctica quando se hace la corta de algun Bosque el recoger toda la maleza, hojas, astillas, ramillas, Retamas, Brezos, &c. y quemarlos para estender las cenizas por el terreno que ocupaban los Arboles; labrando despues con el garavato de dientes * la tierra comprehendida entre las cepas y troncos

* Instrumento compuesto de dos dientes de hierro corvos de siete á ocho pulgadas, en cuyo remate hay un grande anillo tambien de hierro en que encaja el mango de palo de tres pies y medio de largo, y de quatro pulgadas de grueso. En Vizcaya hay otro instrumento parecido al antecedente, y se llama *Laya*, y al cultivo hecho con él llaman *layar*: cada hombre usa dos, una en cada mano; y para hincarlas se sube despues en ellas (pues lo permite su estructura); y tirando luego ácia atras, arranca el terron. N. DEL T.

secos, sembrándola de Centeno ó Trigo negro: lo qual se practíca, no solo en los Bosques de los Particulares, sino tambien en los del Rey. Y como en efecto recibe mucho abono la superficie de las tierras arboladas con la hoja podrida, y las cenizas que se esparcen en ellas; de ahí es que por lo comun son muy buenas las cosechas de Centeno y Trigo negro. Dichas labores serian tambien de mucho beneficio á los Bosques, al adelantamiento de los árboles nuevos, y á la germinacion de las semillas, si pusieran cuidado los paysanos en no ofender los arbolillos, y el retoño al labrar la tierra quando cogen sus cosechas; pero en vano se espera lograrlo de unos hombres, que no se proponen otro fin que el de sacar el mayor aprovechamiento posible del terreno que cultivan; y como tanto mas copiosas son las cosechas, quanto menos cepas hay, se aplican mas bien á destruirlas que á multiplicarlas.

CAPITULO VIII.

Advertencias á los Proprietarios sobre la corta de sus Bosques.

No es posible dar por sentada una regla general sobre la corta de Bosques; pues aun quando no fuese dudable que es generalmente util no derribar los tallares hasta que tengan veinte y cinco años, el que posea unos Bosques situados en mal terreno, en el qual cesen los árboles de crecer con fuerza á los doce ó quince años; este tal, digo, tendrá que hacer la corta de sus tallares sin retardarla mas, pues de otra forma no le rendirian todo el producto correspondiente.

Pero supongamos que se hallen los Bosques en un terreno fertil: en este caso considerará el Proprietario qué especie de madera tiene mas segura y util salida; pues si por exemplo se encuentra en un territorio poblado de pagos de Viñas, deberá hacer la corta de sus tallares así que puedan sacarse perchas bastante largas y gruesas para haros; y así en caso de que á

los ocho años tenga el grueso competente un tallar de Castaños, debe venderle entonces el Proprietario; pues lexos de adquirir mayor valor pasado este tiempo, perderá parte de él segun vayan engruesando las perchas mas de lo que corresponde para hacer aquella especie de haros, que sean los mas proporcionados á los barriles, pipas, y pipotes, &c. que se usen en aquella comarca.

En ciertos Viñedos es seguro el despacho de los Rodrigones enterizos. En otros tienen mas salida las perchas para rodrigar los *Lúpulos*. En las carreras mas freqüentadas se consumen muchos haces de leña en las posadas, como tambien en las fábricas de cal, de yeso, y de teja: y para todos estos usos determinarán los dueños la corta de sus tallares quando se hallen en estado de subministrar buenos haces de leña: y al contrario en otros territorios donde se consuma mucho carbon, se suspenderá la corta hasta que del tallar puedan formarse muchas cárceles de leña proporcionadas para carbonearla: y en todos estos casos, que no son menester árboles gruesos, será lo mas acertado no dexar en pie Resalvo alguno en el tallar, de lo qual dimos ya la razon en los Capítulos antecedentes.

Pero si la intencion de un Proprietario es sacar de sus Bosques leña gruesa de cuerda para lumbres, ó para carbon, ó para haces, será conducente dexar en los tallares muchos Resalvos de la misma edad que el Bosque; lo qual vamos á aclarar con el exemplo siguiente.

Supongamos que se hagan las cortas de diez y ocho en diez y ocho años, y que en la primera se dexasen en pie en cada fanega treinta Resalvos de la edad del Bosque: en la corta siguiente se derribarán juntamente con el tallar los treinta Resalvos, que teniendo entonces treinta y seis años, darán de sí leña gruesa de cuerda, al paso que de la ramazon, y del tallar de diez y ocho años se podrá sacar, si el terreno es bueno, leña para carbon, y para formar haces. Pero echando abaxo, como hemos dicho, todos los Resalvos de treinta y seis años, se dexarán en pie en el tallar treinta Resalvos nuevos de la edad del Bosque, para que haya leña gruesa de cuerda en la tercera corta.

Nos hallamos, pues, en el caso de poder ser provechosa la

conservacion de los Resalvos ; atendiendo á que 1.º subministran la leña gruesa de cuerda , que se desea : 2.º á que cortándose á los treinta y seis años , no ahogan el tallar : 3.º y finalmente á que como no son demasiado gruesas las cepas de los Resalvos de treinta y seis años , se hallan en estado de retoñar bien.

Demos ahora por caso que un Proprietario que posea un tallar dilatado en buen fondo quiera criar un Bosque bravo : digo , pues , que si segun el método regular se dexa crecer el tallar hasta que lleguen los árboles al grandor correspondiente á un Bosque bravo , la mayor parte de ellos ya corpulentos serian ó disformes , ó de mala calidad en sus maderas , y con el tiempo padeceria la pérdida de casi todo su Bosque.

Repito que no tendria sino árboles mal guiados , y de mala calidad , porque siendo los mas de ellos hijos de cepas viejas y pasadas , tendrán poco vigor : muchos estarán podridos por el pie , y casi todos empezarán á decaer antes de adquirir el grueso que se requiere para las buenas maderas de servicio.

Añado asimismo , que perderia el Proprietario la mayor parte de sus árboles ; porque el corto número de ellos , que subirian para formar el Bosque bravo , ahogarian á los que brotasen con menos pujanza , los quales se pudririan al fin sin aprovecharlos en nada. Ambos inconvenientes se evitarán , mediante la inteligencia del Proprietario , si en la corta de su tallar conserva todos los árboles de semilla , y tambien los que saliesen de las cepas nuevas y robustas , cuidando asimismo de no dexar en cada una mas que un solo pie.

Esta porcion de Resalvos , que suponemos de diez y ocho años , podrá á la verdad causar algun daño al tallar ; pero este se ha de destruir mas adelante , y por otra parte las cepas en que no se hayan dexado Resalvos , no dexarán de arrojar con bastante fuerza , para que la corta siguiente , que se hará dentro de otros diez y ocho años , rinda tambien no poca utilidad.

Conservados todos los Resalvos de treinta y seis años , indefectiblemente asombrarán demasiado el tallar ; y aunque en esta segunda corta no se haya dexado en pie Resalvo alguno de la edad del Bosque , es necesario hacerse cargo que los brotes

tes de las cepas que se hayan conservado en tallar, se disminuirán á proporcion que se adelanten los árboles altos; y que insensiblemente perecerán todas las cepas, de suerte que al cabo de cierto tiempo no quedarán ya exîstentes mas árboles, que los que hayan de formar el Bosque bravo; pero sin embargo de eso se cortarán los brotes de las cepas para aprovecharlos, é impedir que este retoño no estorve el adelantamiento de los grandes árboles, que se deberán gobernar del modo que vamos á explicar.

Quando se siembra un Bosque con el fin de que lleguen los árboles á su mayor elevacion, es indubitable que antes que adquieran el grueso necesario para formar piezas gruesas, se pierden precisamente de las veinte partes que se hayan sembrado las diez y nueve; pero un dueño económico y discreto podrá sin embargo sacar de ello un buen partido observando lo que voy á explicar.

Antes de ahora diximos que se habian de poner muy juntos los árboles para que suban derechos, y se muera la hierba mas presto; pero que quando á los diez ó doce años se veia que estaban muy espesos, se debian cortar todos los que tengan mala configuracion, todos los que salgan de dos en dos de una misma cepa, echando abaxo tambien las ramas que diesen muestras de formar horquillas; y que en las Provincias donde se padece escasez de leña, se hallarán sin duda trabajadores que se encarguen de esta entresaca y monda, cediéndoles la leña; pero que mediante el riesgo de que corten mas árboles de lo que es necesario, especialmente los mas bien guiados, con el fin de aumentar su ganancia, convenia valerse para este trabajo de Jornaleros, aunque sea con el riesgo de que los hacecillos que se saquen de esta operacion, no paguen los gastos de la entresaca.

Llegado el Bosque á los veinte y cinco años, se podrá derribar una quarta parte de los árboles que se reservaron en la primera entresaca con todo el retoño de las cepas; con la advertencia que haya de recaer la nueva entresaca, igualmente que la primera, en los arbolillos disformes ó desmedrados. Y aunque de esta corta saldrá tal vez leña para carbon, haces, y gavillas, será corta la utilidad, porque á proporcion que vayan ade-

lantando en su trabajo los Hacheros, habrá que tener otros Trabajadores que transporten la leña á las calles y caminos para no maltratar los árboles que quedan en pie; pero tambien esta monda y entresaca servirá de notable beneficio á los árboles que han de crecer hasta su mayor elevacion.

Será menester continuar cada seis, ocho, ó diez años en visitar el Bosque bravo, haciendo derribar los árboles que se hallen muy juntos, y los que se hayan quedado muy baxos, y corran riesgo de que los ahoguen los mas altos; y finalmente los disformes y desmedrados.

Mediante esta entresaca solo se dexan en pie los árboles de vigor, y mas bien guiados, que hallándose entonces mas despejados, medran muchísimo mas: y á proporcion del tiempo que tiene el Bosque, forma el Proprietario de los árboles, que se derriban con motivo de estas maniobras, listones enterizos para los techos de pizarra, y puentes de galeras á los principios, y despues limones, y *colombage chico*, y mas adelante viguetas de bovedillas, pares maestros, y palos que se rajan para hacer perchas, y latas, y finalmente las piezas gruesas de fábricas; de suerte que quando se executan con inteligencia las entresacas, es imponderable el número de maderas que se sacan de un Bosque bravo de alguna extension sin deteriorarle; y asi en rigor no se verifica lo que comunmente se dice que de un Bosque bravo no se debe esperar aprovechamiento alguno hasta su corta general, respecto de que qualquiera dueño económico, y de inteligencia puede hacerle rendir un producto casi anual, aprovechando los árboles que necesariamente se pudririan en el mismo monte. Pero vuelvo á repetir, que las entresacas se han de hacer poco á poco, y con discrecion; porque si de un golpe se formáran huecos de grande extension, echarian los árboles muchas ramas laterales por el remate del tronco que se quedaria baxo, y cuajado de nudos.

Quando empiecen la mayor parte de los árboles á dar muestras de pasarse, será ya tiempo de hacer la corta general; pero en lugar de cortarlos, como regularmente se practica, será lo mas conducente arrancarlos; y despues de igualar, y rozar el terreno, podrá hacerse una de dos cosas; esto es, ó derra-

mar Bellota para que se crie nuevo Bosque, ó labrar, y sembrar la tierra para aprovecharse de las cosechas que siempre son copiosísimas en los Novales que han estado arbolados: en cuyo caso para que en todos tiempos tenga la hacienda los Bosques correspondientes, se formará un vivero en algun terrazgo de los destinados para siembras de granos.

Y á fin de que se vea la utilidad del método propuesto, hágase reflexion sobre el gran número de Carpes, Arces, y árboles rivereños que se encuentran en todos los montes altos, porque en quantos rasos no hay Robles, se crian estas especies de árboles, que como son nuevos, y arrojan con fuerza, destruyen insensiblemente á los Robles, de suerte que parece que ha variado de especie el Bosque; y al contrario si se tiene el cuidado de ir dando por el pie á estos árboles de menos valor á cada entresaca (á no ser que ocupasen los rasos de excesiva capacidad), se conservarán los Robles hasta la última corta.

Pero sin embargo de lo ventajoso que es el método expresado para el gobierno de los Bosques bravos, insisto siempre en que ha sido muy acertada la prohibicion de hacer la corta de los Bosques del Rey, y de los pueblos por entresaca; porque en vez de derribar los árboles endebles, y desmedrados, quizás darian por el pie á los mas frondosos, y mas apreciables, ó tal vez echarian al suelo tantos, que quedaria despoblado el Bosque. Para que por medio de las entresacas insinuadas reciban igual beneficio los Proprietarios, y los árboles que queden en pie, es necesaria mucha atencion é inteligencia, á fin de no despoblar ciertas partes; y asimismo á fin de que se hagan poco á poco dichas entresacas, si ha de quedar siempre bien cuajado el monte, y por último para precaver que con motivo del derribo no se quiebren, trastornen, descortecen, ó enreden; en una palabra, para que no se maltraten los árboles que se reservan: pues no todos los Hacheros son igualmente diestros é inteligentes para evitar estas contingencias.

EXPLICACION *de las Láminas XV y XVI, que pertenecen al Libro VI.*

LÁMINA XV.

LA FIGURA 120 representa un tallar asombrado por un Resalvo antiguo muy ramoso y achaparrado.

A *los pies del tallar que están chamosos.*

B *otros pies que están secos.*

C *pie que sube bien guiado.*

D *antiguo Resalvo que asombra demasiado al tallar.*

E *Resalvo nuevo que se tronchó, y echa sin orden ramas mal guiadas* F.

G *Resalvo nuevo que está seco por arriba, y arroja por mas abaxo algunas ramas ruines, y desmedradas.*

En la *Fig.* 121 se vé la cepa de un arbol bravo, de la qual brotan algunos renuevos.

A *cepa antigua que está podrida.*

B *Renuevos que nacen de entre el leño, y la corteza.*

Es, pues, indubitable, que con el menor viento que se levante se desgajarán los renuevos, que tampoco pueden llegar nunca á formar buenos árboles.

La *Fig.* 122 representa una mata encepada, ó sea un golpe de árboles que proceden de una cepa nueva.

A *es el pie que se dexa intacto.*

B *son tres tallos ó bástagos que se acodan en las zanjas* C, *en cuyo suelo se sujetan con ganchos firmes de palo* D.

En la *Fig.* 123 se dá idea de un Bosque en que abundan los huecos y claros *A*, en los quales se hacen fosos pequeños para repoblarlos con semilla, ó con plantones.

LÁMINA XVI.

LA *Fig.* 124 se gravó para hacer mas perceptible la signi-

ficacion de algunos vocablos muy usados en punto de Aguas y Montes.

A B *representa un foso, que ha de dar vuelta, y cercar los Bosques del Rey por la parte que confinan con los territorios de los Particulares; el qual ha de formar en ambos extremos una revuelta ó ángulo, cuyo lado añadido denote la otra linea lateral del Bosque.*

En los montes que posee el Rey se designa la extension de los Quarteles de corta con árboles de reserva, que se marcan á este efecto.

Los árboles que están en los ángulos salientes *C* se llaman *cornejales*: los que se encuentran en los ángulos entrantes *D* se nombran *pies entrantes*; y á los que forman fila desde un cornejal á otro, ó desde un cornejal á un pie entrante, se les dá el nombre de árboles de *fila* E.

F G *es un callejon ó senda estrecha que abren los Medidores para tirar las lineas necesarias á sus operaciones: llaman algunos* arbol suelto *al arbol que al modo del que está señalado con* H *cae dentro del callejon, é interrumpe la direccion que sigue el Medidor desde un extremo á otro de la senda. Si es arbol de reserva, está prohibido el cortarle.*

S designa los Resalvos que se crian á trechos en el tallar.

Está obligado el Medidor á marcar con su marca los árboles que determinan el recinto de cada Quartel de corta; es á saber los cornejales, y pies entrantes *I* con dos señales que miren á las dos lineas *L M*, que caen enfrente: los árboles de fila *R* sirven de denotar la direccion de los callejones que forman el recinto del Quartel de corta, y solo están marcados con una señal que mira á lo interior del Quartel. Débense hacer las marcaciones en el tronco del arbol, y cerca del suelo; pero para que se distingan mas facilmente, y vean los Hacheros los árboles de reserva, hace otras dos marcas encima de cada una de las expresadas, la una á tres ó quatro pies del suelo, y la otra mas arriba en todos los cornejales, y pies entrantes, y solamente una en los árboles de fila: llámanse tambien *miras*, porque hacen el oficio de tales en los cornejales, y pies entrantes para las lineas; y respecto de esto no hay duda que sirven de miras

los cornejales, y pies entrantes.

Quando no hay árboles en los ángulos para formar cornejales, ó pies entrantes, suple el Medidor con piquetes ó estacas O, cuya situacion indica relativamente á algun arbol inmediato notable, como lo son P Q.

Finalmente no debe incluir en su regulacion el Medidor los claros ni los rasos, ni los parages poco cuajados, pues prohibe la Ordenanza que se dé aumento á la medida por via de compensacion; siendo del cargo del Tratante el reconocer el estado de lo que vá á comprar.

Quando concurren á hacer la marcacion los Oficiales de la Direccion, ponen en los cornejales, pies entrantes, y árboles de fila, la marca del Rey ó de la Direccion, que es una flor de Lys mas arriba de la marca del Medidor, y añaden por cima de la marca de la Direccion la del Oficial que corre con la comision, segun se puede ver en los árboles L y N.

En punto de los Resalvos R solo han de llevar la marca de la Direccion.

La *Fig.* 125 da la idea de unos cerros muy agrios que se plantaron de árboles, segun se dixo en su lugar.

Quando está en cuesta el terreno, deberá el Medidor en todos los descansos poner su cadena de nivel, y no tenderla segun el declive del terreno ó paralela á su superficie, á *fin* de no dar la medida de la superficie, sino la de la base, que es lo mas conveniente; pues segun se demostró en la *Physica de los Arboles*, crecen siempre los troncos perpendicularmente al terreno, y así el producto es siempre proporcional á la base, y no á la superficie, que necesariamente es de mayor extension.

Fin del sexto y ultimo Libro.

ADICION.

Despues de publicado este Volumen, me envió Mr. *Trolly* una Memoria formada en *Chattray* junto á *Epernay*, en la qual se sirve este buen Patriota, que se interesa eficazmente en los progresos de la Agricultura, comunicarme las tentativas que vá haciendo en sus posesiones: pero no trasladarémos aquí de su Memoria mas que lo que concierne al Plantío de Bosques.

"El designio de Mr. *Trolly* ha sido hacer aplicacion del »nuevo cultivo de las tierras * al Plantío de Bosques: y ha»biendo en su conseqüencia empezado en 1756 á poner de ár»boles diez y ocho fanegas de mala tierra, que por la mayor »parte habia llevado aquel año tan mal centeno, que nó sacó »el gasto de la siega, hizo poner en este terreno mal labra»do plantones de Abedúl y Sauce á distancia de seis pies unos »de otros."

Reflexion.

Fue poca á mi ver la distancia que se dexó: yo los habria puesto mas bien á dos pies, contados dentro de la misma carrera, dexando el hueco de quatro pies de una carrera á otra. No me detengo en dar la razon, porque ya la expuse en el contexto de la Obra.

* Se reduce el nuevo cultivo en general á sembrar los granos por carreras ó surcos, dexando alternativamente una sin sembrar: lo qual ahorra la mitad de la semilla y del terreno que queda util para la siembra siguiente; y facilita el poder andar los Trabajadores por entre las carreras de las mieses libremente, y sin daño de ellas para escardarlas, regarlas, cavarlas, ó darlas qualquiera otra especie de labor ó beneficio. En este año corriente he visto complacerse muchos Sugetos, como buenos Patriotas y amantes del bien comun, en la observacion de un Sembrado hecho segun el nuevo cultivo en las cercanías de Madrid en la última tierra, que baxando por las Delicias linda á la izquierda con la segunda Plazuela del Paseo. El logro ha sido el mas feliz, pues se quedaban pasmados de lo abundante y bien granadò de las espigas los mismos Labradores y Pasageros, que no han podido resistir á la fuerza de la experiencia, despues de haber luchado tanto tiempo contra la razon, oponiéndola el vano fantasma de rancias preocupaciones, como la de que siendo diferente nuestro clima, no puede probar bien en él lo que prueba en Francia y otras partes, sin quererlo experimentar. N. del T.

"En el Mayo inmediato, como tambien al segundo año, »dispuso Mr. *Trolly* que se diese una labor á cada arbolillo, »cavándolos solo como un pie al rededor, repitiendo lo mis»mo en Septiembre."

REFLEXION.

Quando los Plantones son muy chicos, han de ser muy ligeras las labores, especialmente si es árido el terreno. Es de creer que Mr. *Trolly* haya tenido presente este principio, pues adelantaron muy bien los dos primeros años.

"Al tercer año se rozaron los árbolillos; pero se notó que »se habian muerto la mitad de ellos, y los demas habian brota»do muy tarde."

REFLEXION.

No se puede atribuir la pérdida de la mayor parte de los árboles sino á algunos insectos que se hayan comido las raices baxo de tierra: cuyo daño se experimenta en los años en que abundan aquellas lombrices blancas y gordas, que se transforman despues en saltones.

Y en quanto á haber arrojado lentamente, no tiene nada de estraño este fenómeno: pues como es necesario dar tiempo á que los tallos de los árboles que se han rozado puedan producir sus yemas, nunca se efectúa semejante reproduccion con tanta prontitud como el desenvolvimiento de las yemas ya formadas.

"Sin embargo de la falta de los Pies muertos, se veía me»dianamente cuajado el Bosque; y como se omitió la labor re»gular de Septiembre, se creyó podria suplir por ella una labor »hecha con el arado; la qual no era dificil mediante el gran »trecho que habia entre los árboles, y así no se hizo mas que »levantar en medio de los huecos un lomo formado por dos sur»cos, por el qual se volvió á pasar el arado el mismo año pa»ra abrir un surco en medio del proprio intervalo; pero no »alcanzaron ni esta ligera labor, ni algunos rastrillages á im»pedir que saliese mucha grama con notable detrimento de los »árboles: y del mismo modo se continuará este año el cultivo."

REFLEXION.

Varios Cultivadores con el fin de cuidar mejor de sus árboles ó plantas, las ponen bastante apartadas unas de otras para poder mas libremente labrar el terreno con surcos en todas direcciones; esto es, en primer lugar de Oriente á Occidente, y luego con otros hechos de Norte á Sur; pero es casi impracticeable, porque los mas de los mozos quinteros de que hay que valerse desempeñan mal su obligacion. Lo mejor es plantar ó sembrar los árboles bastante juntos en cada carrera, dexando entre fila y fila tres pies y medio de distancia. Y luego como solo se trata de destruir la hierba, puede labrarse todas las veces que sea necesario el terreno que media entre las filas, ya sea con un *Cultivador* *, ó con un arado de los que vuelven la oregera, quitándosela á fin de que pueda mover la tierra sin trastornarla, ni hacer lomos. Quando son todavia chicos los árboles puede arrimarse el arado á las carreras; pero una vez ya bien crecidos, es superfluo arrimarle tanto, porque por sí mismo asombran, y ahogan la hierba que nace al pie. En el discurso de esta Obra diximos que no se echan de ver en los primeros años los buenos efectos de las labores, porque los arbolillos no llegan todavia á estender sus raices por el terreno labrado; pero en llegando este caso empiezan á adelantar manifiestamente mas y mas á beneficio de las labores. En punto de la Grama que cundió tanto en el terreno, lo atribuyo á no haberse cultivado sino un corto espacio al pie de cada uno de los árboles que están muy apartados, mediante lo qual se apoderó de la tierra la Grama: de la qual hay entre otras una especie que hecha la hoja ancha, y áspera como la Juncia, y corre, y cunde pasmosamente destruyendo los arbolillos contiguos.

Como las tierras de Mr. de *Trolly* están cerca de las de Mr. de *Meulan*, tuvo tambien el gusto de dirigir en algun modo el Plantío de cien fanegas de Bosque que determinó plantar Mr. de *Meulan*. Veamos, pues, lo que me escribe á este propósito.

* Máquina de Agricultura, cuya descripcion no pertenece á este lugar, y puede verse en los nuevos Tratados de Labranza. N. DEL T.

"Diéronse dos ó tres labores, y algunos rastrillages *al ter-*
»reno que se habia de plantar de árboles: con lo qual se logró
»ponerle en mediano estado: sin embargo de que hubiera sido
»mejor empezar á beneficiarlo un año antes. En la última labor
»se formaron eras ó tablas paralelas de tres pies de ancho: la
»mitad de las quales se plantaron en el mes de Noviembre úl-
»timo, de suerte que quedaron sin plantar otras tantas; y las
»plantadas fueron la una, tres, cinco, y siete, &c. Este año te-
»nemos ánimo de alzar y renovar las eras dos, quatro, seis,
»ocho, &c. para que mediante estas labores, no se llenen de hier-
»ba. En Septiembre se cultivarán con la hazada los árboles que
»se plantaron con la de seis en seis pies: y como eran buenos
»los arbolillos, y se replantaron en el mismo dia que se aca-
»baban de arrancar, hay fundadas esperanzas de que prenderán.

»Dispúsose el terreno en heras para desaguarle, porque es
»muy húmedo en Invierno.

»La idea es esparcir dentro de quatro ó cinco años que los
»árboles estarán ya bien arraygados, las Bellotas, que podrán muy
»bien nacer entre los arbolillos plantados, sin necesidad de mas
»cultivo: y no se sembrará antes la Bellota, porque se sabe
»por experiencia que por buscarla los Jabalíes derriban ó tuer-
»cen los árboles que son aún muy chicos."

REFLEXION.

Es muy buena la disposicion: y debe esperarse gran fruto de ella: solo hubiera yo deseado que al hacer el primer Plantío se hubiesen puesto mas juntos los árboles.

En algun lugar de mis obras tengo hecha la observacion de que los Vallados crian mas leña que los árboles plantados en Espesillos: lo qual movió á Mr. de *Trolly* á hacer un Plantío en una disposicion enteramente nueva. La relacion que me ha comunicado es como se sigue.

"Se me ha ocurrido formar un Bosque aislado ó suelto, que
»cogiese únicamente fanega y media de tierra en Vallados ó pa-
»redes de árboles de quarenta pies de ancho, dexando en los
»intervalos un hueco de veinte pies que me dará excelentes co-

»sechas en los quatro ó cinco años primeros, despues de lo qual »dexaré que crezca en ellos la hierba hasta que llegue el tiem- »po de la corta de los que yo llamo mis Vallados. Llevaré cuen- »ta y razon exâctísima del producto de otro Bosquecillo que se »derriba actualmente para cotejarle con lo que rindan los Valla- »dos, cuya corta no se hará hasta dentro de trece años, que es »el tiempo que tiene el Bosquecillo que al presente están cortan- »do. El mayor inconveniente que pudiera ofrecerse para criar »así árboles de Bosque bravo, consiste en que estos asombrarian »todo lo que se sembrase en los intervalos ó huecos que quedan »entre Vallado y Vallado."

REFLEXION.

Como Mr. de *Trolly* continuára su experimento con exâctitud, sabrémos mas adelante lo que podemos prometernos de este método de disponer los Plantíos de Bosque. Lo cierto es que el intervalo de veinte pies que se dexan entre las carreras contribuirá mucho al adelantamiento de los árboles; pero tambien será preciso dentro de poco tiempo renunciar á la esperanza de coger buenas cosechas en este terreno, que se esquilmará con las raices de los árboles, al paso que con la sombra de sus ramas se *abilará* y secará todo lo que se intente criar en él. Resta, pues, ver (lo qual resultará del experimento de Mr. de *Trolly*) si el mas pronto crecimiento ó medra de los árboles compensa suficientemente la pérdida y menoscabo de estos veinte pies de terreno.

FIN.

3 2044 102 825 239